UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1970 - THESE N° 139

ACQUISITIONS RÉCENTES DANS LE TRAITEMENT DES OLIGO-ASTHÉNOSPERMIES

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 29 juin 1970

par

Danielle DAUGUET

née BÉGHIN

le 27 décembre 1939, à SEVRAN (S.-O.)

EXAMINATEURS

MM. R. DARMAILLACQ, Professeur ..... *Président*

G. MAYER, Professeur .....

J. LANGE, Professeur ..... *Juges*

J. RIVIERE, Professeur .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ch. GAUDY & FILS

83, cours de l'Argonne

1970

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543911_0032

UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1970 - THESE N° 139

ACQUISITIONS RÉCENTES DANS LE TRAITEMENT DES OLIGO-ASTHÉNOSPERMIES

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 29 juin 1970

par

Danielle DAUGUET

née BÉGHIN

le 27 décembre 1939, à SEVRAN (S.-O.)

EXAMINATEURS

MM. R. DARMAILLACQ, Professeur ..... *Président*

G. MAYER, Professeur .....
J. LANGE, Professeur ..... *Juges*
J. RIVIERE, Professeur .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ch. GAUDY & FILS

83, cours de l'Argonne

1970

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. G. PORTMANN, R. SIGALAS, F. TAYEAU.
DOYEN : M. H. BRICAUD. — **ASSESSEURS** : MM. J. MASQUELIER, J. RIVIERE, Cl. BERAUD.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. CHARRIER, DUBREUIL, CREYX, DARGET, R. SIGALAS, G. PORTMANN, M. RIVIÈRE, R. GIRARD, C. PIFFAULT, R. FABRE, R. DUFOUR, P. FOURMENT, E. AUBERTIN, X.-J. DUBECQ, L. MASSÉ, A. LACHAPÈLE, G. VITTE, J. DESPONS, G. DUBOURG, P. DELMAS-MARSALET.

MAITRE DE CONFERENCES AGREGE HONORAIRE : M. BERGER.

PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.	
P. DELMAS-MARSALET	*Clinique des maladies nerveuses et mentales.*
P. DERVILLÉE	*Médecine légale et Médecine du travail.*
R. MANDOUL	*Zoologie et parasitologie.*
R. CASTAGNOU	*Toxicologie et hygiène appliquée.*
J. REBOUL	*Carcinologie.*
P. MESNARD	*Chimie organique et Chimie analytique.*
R. GRANDPIERRE	*Physiologie.*
P. BROUSTET	*Clinique médicale cardiologique.*
N.	*Clinique chirurgicale.*
F. TAYEAU	*Biochimie médicale A.*
G. MAYER	*Histologie et embryologie.*
P. BLANQUET	*Physique nucléaire appliquée et radiobiologie.*
R. SARIC	*Clinique médicale.*
L. POUYANNE	*Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique.*
J.-J. DUBARRY	*Hydro-climatologie thérapeutique et clinique des maladies de l'appareil digestif.*
F.-J. TRAISSAC	*Clinique thérapeutique.*
R. MAHON	*Clinique d'accouchements.*
R. PAUTRIZEL	*Immunologie et biologie parasitaire.*
Mlle G. ROUGIER	*Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports.*
G. MOUSTARDIER	*Bactériologie.*
E. BESSIÈRE	*Clinique ophtalmologique.*
H. LEGER	*Anatomie pathologique.*
J. MASQUELIER	*Matière médicale.*
G. MORETTI	*Clinique médicale propédeutique et médecine tropicale.*
N.	*Clinique oto-rhino-laryngologique.*
P. LAUMONIER	*Clinique chirurgicale pleuro-pulmonaire.*
J. LENG-LÉVY	*Clinique médicale et des maladies infectieuses.*
R. LETAC	*Pathologie et recherche chirurgicales.*
R. QUILICHINI	*Pharmacie galénique.*
E. NEUZIL	*Biochimie médicale B.*

MM.	
R. STOLL	*Biologie.*
J. LANGE	*Clinique urologique.*
P. FRÉOUR	*Hygiène et Clinique de pneumophtisiologie.*
F. RIGAUD	*Anatomie.*
J. FAURE	*Médecine expérimentale et physiopathologie.*
N.	*Clinique chirurgicale des maladies cardiaques.*
J. VILLAR	*Clinique gynécologique.*
P. LE COULANT	*Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.*
M. BERGOUIGNAN	*Clinique neurologique.*
J. DUHAMEL	*Physique médicale et pharmaceutique.*
R. BABIN	*Pharmacie chimique.*
H. CHOUSSAT	*Pathologie médicale.*
L. CHASTRUSSE	*Clinique obstétricale.*
P. VERGER	*Clinique médicale des maladies des enfants.*
F. LAPORTE	*Chirurgie générale.*
R. TINGAUD	*Clinique chirurgicale.*
H. LAUBIE	*Botanique et cryptogamie.*
Cl. RICHIR	*Anatomie pathologique.*
R. GOLSE	*Chimie générale et Chimie minérale.*
J. BAILENGER	*Zoologie et biologie animale.*
J.-Cl. COLLETER	*Chimie analytique.*
H. BRICAUD	*Médecine générale.*
P. BENOIT	*Clinique odonto-stomatologique.*
Cl. MARTIN-DUPONT	*Clinique néphrologique.*
J. CANELLAS	*Pharmacodynamie et hydrologie.*
R. CANIVENC	*Histologie.*
G. DELORME	*Electroradiologie.*
J. DEPAULIS	*Séméiologie chirurgicale.*
J. RIVIÈRE	*Séméiologie médicale.*
H. DULONG DE ROSNAY	*Bactériologie.*
R. CROCKETT	*Chimie organique et chimie analytique.*
R. DARMAILLACQ	*Chirurgie générale.*
H. POUYANNE	*Clinique neuro-chirurgicale.*
R. CASTAING	*Réanimation respiratoire et anesthésiologie.*

PROFESSEUR ASSOCIE :

A. BAGHDIANTZ ..... *Physique et chimie (Pharmacie).*

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM.	
J. DAVID-CHAUSSÉ	*Médecine générale.*
F. MARQUEVIELLE	*Biochimie médicale.*
M. BLANC	*Neuro-psychiatrie.*
Cl. MASSÉ	*Chirurgie générale.*
R. MARAUD	*Histologie et embryologie.*
P. DU PASQUIER	*Bactériologie.*
J. STAEFFEN	*Médecine générale.*
J.-P. DUBECQ	*Obstétrique.*
G. NEVERRE	*Physiologie.*

MM.	
J. MEUNIER	*Histologie.*
A. SERISÉ	*Hygiène.*
P. FERRET-BOUIN	*Physique médicale.*
J. VIDEAU	*Anatomie.*
P. BLANCHOT	*Médecine générale.*
L. DOUTRE	*Chirurgie générale.*
P. LOISEAU	*Neuro-psychiatrie.*
Cl. VRIGNAUD	*Physique pharmaceutique.*
P. SOURREIL	*Dermato-vénéréologie.*

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES :

MM.	
R. JENSEN	*Chimie biologique.*
J. BROUSSIN	*Electroradiologie.*
R. TESSIER	*Pneumo-phtisiologie.*
Mme J. SÉCHET	*Biochimie médicale.*
C. LAGARDE	*Carcinologie.*

MM.	
C. WONÉ	*Médecine générale et thérapeutique*
J. JULIEN	*Médecine générale et thérapeutique.*
J.-J. BATTIN	*Pédiatrie.*
M. DALLOCCHIO	*Cardiologie et maladies vasculaires*
J. AUBERTIN	*Maladies infectieuses.*

MM.	
C. BÉRAUD	*Thérapeutique.*
H. LAZARINI	*Médecine légale et Médecine du travail.*
J. SOUMIREU-MOURAT.	*Obstétrique.*
G. CABANIEU	*Médecine générale.*
R. LE LOURD	*Pneumo-phtisiologie.*
L. COURAUD	*Chirurgie générale.*
J. BENTÉGEAT	*Hématologie.*
J. ROQUEBERT	*Pharmacodynamie.*
L. ARNÉ	*Médecine générale et thérapeutique.*
Cl. MARTIN	*Pédiatrie.*
R. BAUTE	*Cryptogamie.*
V. DARGELOS	*Microbiologie.*
Mlle S. LARCEBAU	*Toxicologie.*
M. GADRET	*Chimie analytique.*

MM.	
P. VÉRIN	*Ophtalmologie.*
M. GOT	*Neuro-chirurgie.*
J. TAVERNIER	*Electroradiologie : diagnostic et thérapeutique.*
J. VINCENT	*Physiologie et explorations fonctionnelles.*
L. CHEVAIS	*Anesthésiologie.*
G. GILLARDEAU	*Anesthésiologie.*
J. HONTON	*Orthopédie et traumatologie.*
M. BOMBART	*Orthopédie et traumatologie.*
A. HUGUES	*Cancérologie.*
M. SABATHIÉ	*Anesthésiologie.*
P. LOISEAU	*Neuro-psychiatrie.*

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE :

J. MOULINIER ..... *Hématologie.*

AGREGES EN EXERCICE :

MM.	
M. PORTMANN	*Oto-rhino-laryngologie.*
F. BALLANGER	*Urologie.*
P. BIRBIS	*Chirurgie générale.*
J.-P. CALAMEL	*Chirurgie générale.*

MM.	
L. TEXIER	*Dermato-syphiligraphie.*
R. GENESTE	*Orthopédie.*
F. FONTAN	*Chirurgie générale.*
J. LASSERRE	*Orthopédie.*

AGREGES LIBRES :

MM.	
G. FAUGÈRE	*Obstétrique.*
M. L'ÉPÉE	*Médecine légale.*

MM.	
H. CABANIÉ	*Anatomie.*
L. CORCELLE	*Ophtalmologie.*

CHARGES DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFERENCES :

MM.	
P. BONJEAN	*Anatomie.*
M. LAHOURCADE	*Parasitologie.*
M. SENTENAC	*Anatomie.*
G. DELMON	*Anatomie pathologique.*
I. TRIBOULEY	*Immunologie, sérologie.*
F.-X. MICHELET	*Stomatologie.*

MM.	
E. JOUZIER	*Chimie biologique (pharmacie).*
L. PINSON	*Oto-rhino-laryngologie.*
F. COHADON	*Neuro-chirurgie.*
J.-Cl. ROQUES	*Physique médicale.*
P. ESCHAPASSE	*Physique médicale.*
J. PACCALIN	*Médecine générale et thérapeutique.*

Le Conseiller administratif, Chef des Services administratifs : André ARGILAS.

L'Attaché d'administration universitaire, Directeur du cabinet :
Mme M.-C. CHAPENOIRE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation

A MON MARI

Que je remercie de l'aide morale et matérielle qu'il m'a apportée pendant la durée de mes études médicales.

A MES ENFANTS

Patricia, Jean-Christophe, Frédéric-Noël.

A MES PARENTS

Dont j'ai reçu l'exemple d'un dévouement et d'un labeur continu.

Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma reconnaissance et de ma profonde affection.

A MES GRANDS-PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A MON FRERE ET A SA FAMILLE

A MES BEAUX-FRERES

A MES BELLES-SŒURS

A MES ONCLES ET TANTES

A TOUS MES AMIS

A Madame le Docteur Irène BERNARD

Chevalier de la Légion d'honneur,

Chevalier des Palmes académiques,

Médaille d'honneur du Service de Santé des Armées,

Moniteur de clinique gynécologique

à la Faculté de Médecine de Bordeaux,

Licenciée en mathématiques.

Vous nous avez fait le grand honneur de guider nos premiers pas dans le domaine de l'endocrinologie sexuelle et vous nous avez généreusement confié vos observations pour l'élaboration de cette thèse.

Nous rendons ici hommage à votre haute valeur scientifique et nous vous prions d'accepter avec notre profonde gratitude, l'expression de nos sentiments respectueux.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur J. RIVIERE

Assesseur du Doyen,
Professeur de Séméiologie médicale,
Médecin des Hôpitaux, Chef de Service,
Officier des Palmes académiques,
Chevalier de l'Ordre national du Mérite.

Monsieur le Professeur G. MAYER

Professeur d'Histologie et Embryologie,
Médecin biologiste des Hôpitaux, Chef de Service,
Officier des Palmes académiques,
Médaille de Vermeil du Service de Santé de la Marine.

Monsieur le Professeur J. LANGE

Professeur de Clinique urologique,
Chirurgien des Hôpitaux, Chef de Service,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier des Palmes académiques.

Nous les remercions d'avoir accepté de siéger à notre jury de thèse.

Qu'ils veuillent bien trouver ici le témoignage de notre vive gratitude et de notre profond respect.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur R. DARMAILLACQ

Agrégé de chirurgie générale,

Chirurgien des Hôpitaux, Chef de service,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Croix de guerre 1939-1945,

Croix du Combattant volontaire de la Résistance,

Chevalier des Palmes académiques.

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Nous lui adressons l'expression de notre vive gratitude pour les judicieux conseils qu'il nous a prodigués et le prions d'accepter l'hommage de notre profonde admiration.

INTRODUCTION

L'un des problèmes les plus complexes de la gynécologie est certainement celui de la stérilité.

Qu'entend-on par stérilité ? Au point de vue médical, un couple qui a eu des rapports normaux et réguliers pendant un ou deux ans et dont les unions n'ont pu aboutir à une grossesse, peut être considéré comme stérile.

Il y a encore quelques années, la stérilité du couple incombait systématiquement à la femme ; de nos jours, il est prouvé, d'après les dernières statistiques françaises et américaines (Bayle, Hinglais, Furbringer, Macleod, Joel, Palmer, I. Bernard...) que le mari est responsable dans 40 % des cas.

Nos statistiques personnelles portent en un an sur soixante-deux couples stériles. Parallèlement aux examens pratiqués chez les femmes, nous avons demandé un spermogramme pour le mari ; trente-neuf étaient normaux, et vingt-trois soit 37 % présentaient des anomalies rendant impossible une fécondation.

Et pourtant, les salles d'attente des spécialistes étaient et sont encore remplies de femmes et pas toujours accompagnées de leurs maris. Pourquoi ? L'homme a trop souvent confondu stérilité et impuissance, ce que le professeur P. Funck-Brentano a exprimé en ces termes : « Cette désespérance secrète causée à l'homme par sa stérilité. »

C'est pourquoi jusqu'à avant ces dix dernières années, le problème de la stérilité masculine n'était que très peu abordé dans la pathologie. A l'heure actuelle, l'homme accepte plus facilement d'être examiné, et les progrès, tant au point de vue dépistage que thérapeutique, ne font que s'accroître de jour en jour.

Avant d'aborder notre sujet, nous rappelons qu'il existe deux sortes de stérilités masculines :

— Les stérilités d'origine excrétoire dues à une cause mécanique et qui relèvent de la chirurgie.

— Les stérilités sécrétoires dues à une absence, une inhibition ou un arrêt de la spermatogenèse et dont les causes sont multiples.

Nous laisserons délibérément hors de cet exposé les cas où seule la chirurgie peut offrir une solution thérapeutique valable, et nous n'étudierons que les stérilités sécrétoires à formule spermatique altérée mais susceptible d'être améliorée par le seul traitement médical.

HISTORIQUE

La connaissance du mécanisme de la fécondation date de moins d'un siècle. C'est Harvey, au XVII[e] siècle, qui, observant les différents stades du développement de l'embryon dans l'utérus des biches du parc de Windsor, lança les premières bases du phénomène de la reproduction avec l'axiome « ex ovo omnia » (tout être vivant provient d'un œuf). En 1679, Leeuwenhoek découvrit les spermatozoïdes en examinant le sperme d'un bélier. Un siècle plus tard, un moine italien Spallanzani, observant des grenouilles, a démontré que le contact des « ovules » avec le liquide séminal était indispensable au développement de l'œuf.

En 1877, Fol, examinant une étoile de mer, vit un spermatozoïde pénétrer dans un ovule. Dès lors, le phénomène de la reproduction était connu.

La morphologie des spermatozoïdes a été décrite pour la première fois par Leeuwenhoek, en 1683, « *I remember having seen that in the sperm of man and also of a dog there were two sorts of animalcules. Seeing these, I imagined that one sort were males and the other females* » (« Je me souviens avoir vu que dans le sperme de l'homme et celui du chien il y avait deux sortes « d'animalcules ». Ayant vu ceci, j'ai pensé qu'une des sortes était les mâles et l'autre les femelles. »)

Plus tard, le microscope électronique a confirmé les observations de Leeuwenhoek : il existe en effet deux

sortes de spermatozoïdes, les uns ont une tête petite et arrondie, les autres l'ont plus grande et ovale.

La plupart des hommes ont une majorité de spermatozoïdes à tête ronde, et l'on croit qu'il existe une relation génétique entre la morphologie de la tête et le sexe de l'individu à qui il donnera naissance. Les spermatozoïdes à tête courte et arrondie donneraient naissance à des sujets de sexe mâle.

Outre la tête, le spermatozoïde est composé d'une queue ou flagelle reliée à la tête par la pièce intermédiaire. Le flagelle est constitué de neuf fibrilles (ou multiple de 9) disposées en un cylindre externe avec deux fibrilles centrales. Les neuf fibrilles du cylindre externe sont les éléments contractiles et les fibrilles centrales sont les éléments conducteurs des influx. C'est l'enveloppe de la queue (constituée de mitochondries) qui fournit l'énergie nécessaire aux contractions (Bradfield).

MÉTHODES DE DIAGNOSTIC

I. — PENETRATION DES SPERMATOZOIDES DANS LES VOIES GENITALES FEMININES : LE TEST POSTCOITAL

La recherche du comportement des spermatozoïdes dans la glaire au moment de l'ovulation de la femme est d'un très grand intérêt.

Technique :

On choisit la période présumée de l'ovulation, et après avoir conseillé une abstinence de quatre à cinq jours auparavant, on demande aux conjoints d'avoir un rapport complet avant la consultation. Pour que le test ait lieu dans les meilleures conditions, il faut que le rapport se fasse quatre à cinq heures avant (quatre heures au maximum pour A. Mor) et qu'il soit suivi pour la femme d'une demi-heure de repos en décubitus dorsal. Cette dernière ne devra pratiquer aucune injection vaginale avant ni après le rapport.

On fait les prélèvement à quatre niveaux :

- Vagin ;
- Glaire cervicale orificielle ;
- Glaire cervicale profonde ;
- Fond utérin.

On étale ensuite sur une lame et la lecture se fait immédiatement après chaque prélèvement.

C'est un excellent moyen pour juger de la qualité d'un sperme. Toute anomalie chez la femme étant éliminée, on doit trouver pour un homme normal, un bon nombre de spermatozoïdes mobiles et ceci à tous les niveaux précités.

Comme Mor, nous insistons sur le fait que les résultats sont d'autant plus valables que le test sera répété plusieurs fois.

II. — OBTENTION ET CONSERVATION DU SPERME

Pour réaliser l'examen dans les meilleures conditions possibles et réduire au minimum les possibilités d'erreurs, on exige du patient, comme dans le test postcoïtal, une continence de quatre à cinq jours avant l'examen. En effet, d'une part, si il y a eu coït récent, la concentration des spermatozoïdes peut être abaissée, et d'autre part, si l'abstinence excède une semaine, le sperme contient une forte proportion de formes immobiles ou altérées.

Le sperme est recueilli suivant les auteurs :

— Par masturbation. Les hommes de laboratoire pratiquent cette méthode que nous considérons comme mauvaise à cause des conditions psychologiques et de leur répercussion sur la qualité du liquide spermatique.

- Dans un condom ; mais les substances chimiques de ceux-ci risquent d'altérer le sperme.

- En prenant le sperme dans le vagin après le rapport (cette méthode étant la seule permise par la religion catholique).

- Ou au cours d'un rapport interrompu.

Cette dernière méthode est sans aucun doute la plus proche des conditions physiologiques mais elle peut être cause d'erreurs liées, soit à un recueil incomplet, soit à des altérations par des souillures vaginales.

Au cours ou après le rapport, la totalité du sperme est recueillie dans un récipient de verre à large goulot, récipient qui doit être dirigé le plus rapidement possible vers le laboratoire. Nous insistons sur le fait qu'il est absolument nécessaire de recueillir la totalité du sperme, car l'éjaculation comprend plusieurs temps au cours desquels le sperme émis contient des quanttiés différentes de spermatozoïdes, et c'est dans le premier temps que la qualité est la meilleure.

La conservation du sperme au laboratoire se fait dans des tubes de faible diamètre, bouchés hermétiquement et placés à une température n'excédent pas 18° à 21°.

III. — LE SPERMOGRAMME

A) Examen Macroscopique.

Le sperme doit être dense, épais, floconneux, blanc-jaunâtre, à odeur caractéristique, et son volume varie entre 2 et 5 cc.

On apprécie sa viscosité en y plongeant une baguette de verre ; normalement la baguette en ressort en entraînant une goutte de sperme.

Son *p*H est égal à 7,5 et cette alcalinité est absolument nécessaire pour neutraliser l'acidité vaginale qui ne conviendrait pas à la survie des spermatozoïdes.

B) Examen Microscopique.

Il doit être pratiqué entre vingt-cinq et trente minutes après l'éjaculation, mais il est encore possible au bout de deux heures.

Numération des éléments cellulaires.

Elle se fait à l'hématimètre sur un sperme dilué, par la fuschine de Ziehl par exemple (le liquide de dilution varie avec les auteurs).

Tous les auteurs sont d'accord pour situer la concentration moyenne aux environs de 60 millions de spermatozoïdes par cc. Mais les opinions sont partagées en ce qui concerne le taux minimum de spermatozoïdes nécessaire au sperme pour avoir un pouvoir fécondant encore normal. En d'autres termes, à partir de quel chiffre peut-on parler d'oligospermie ?

Pour MacLeod, qui possède les plus grandes statistiques mondiales, ce chiffre serait de 20 millions.

Palmer & Guillon estiment qu'il faut au moins 30 millions. Nous pensons également qu'au-dessous de 30 millions il y a hypofertilité.

Mobilité des spermatozoïdes.

On étudie ce facteur à une température proche de celle du vagin, soit 30 à 35°, de façon à se placer dans des conditions très proches de la physiologie.

Une goutte de sperme est étalée en couche très mince sur une lame et l'on examine les mouvements des spermatozoïdes dans le champ du microscope.

Cet examen présente un intérêt capital, car le pouvoir fécondant d'un sperme dépend encore plus de la mobilité des spermatozoïdes que de leur concentration.

De plus, comme le faisaient remarquer R. Palmer & G. Guillon, ce n'est pas la mobilité sur place qui importe, mais la progression linéaire et l'énergie de cette progression. Seuls les spermatozoïdes qui semblent avoir un but peuvent accomplir une mission efficace.

William considère qu'il faut au moins 70 % de formes mobiles à l'émission. MacLeod pense que 80 % serait un chiffre excellent, mais qu'à 60 % c'est encore un bon résultat. Nous estimons également qu'il faut au moins 60 % de formes mobiles, de une heure à quatre heures après l'émission et qu'au-dessous de cette limite on peut parler d'asthénospermie.

La durée de vitalité.

Après avoir étudié la mobilité des spermatozoïdes, on observe leur survie pendant les heures qui suivent. Séguy exige un minimum de 20 % de formes encore mobiles au bout de vingt-quatre heures.

Guillon pense qu'il en faut 60 % au bout de quatre heures, 40 % au bout de huit heures, 15 % au bout de vingt-quatre heures.

Etude morphologique.

On peut considérer comme non pathologique 10 à 20 % de formes dites anormales, compte non tenu des cellules mortes, immobiles ou inactives.

Indice de fertilité.

Lorsque l'on est en possession de tous les éléments du spermogramme, différents indices nous permettent de chiffrer la valeur fécondante d'un sperme. Le plus utilisé en France est l'indice de Hinglais :

$$I = C.M.N.Q.10^{9}$$

Normalement I doit être égal ou supérieur à 2,5.

C = Nombre de spermatozoïdes par ml.

M = Pourcentage de spermatozoïdes mobiles à l'émission.

N = Pourcentage de formes normales.

Q = Chiffre de 1 à 4 le degré de la mobilité.

Les spermes anormaux

Lorsqu'on ne retrouve aucun spermatozoïdes dans le sperme, on parle de stérilité vraie ou azoospermie. Dans tous les autres cas, on ne devrait pas employer le terme de stérilité mais seulement celui de subfertilité ou d'hypofertilité.

Si les spermatozoïdes sont présents mais en nombre insuffisant, on dit qu'il y a oligospermie (du grec oligo : peu nombreux). Lorsque leur mobilité est diminuée, c'est une asthénospermie (du grec asthenos : absence de force). La nécrospermie (du grec nécros : mort) signifie que la proportion de spermatozoïdes morts dépasse 20 % à l'émission. Enfin, la tératospermie indique que leur morphologie est altérée dans une proportion supérieure à 20 % (du grec teratos : monstrueux).

De nombreux examens de sperme révèlent une pyospermie. Si celle-ci provient réellement du sperme, et non des sécrétions vaginales, elle doit particulièrement retenir l'attention. C'est ainsi que nous avons obtenu d'excellents résultats sur la mobilité en ordonnant la sulfamidothérapie.

Dans notre étude, nous développerons uniquement les oligo et les asthénospermies qui souvent associées réalisant les oligo-asthénospermies.

Dans ce groupe nous distinguons, avec Mattei, trois degrés de gravité :

— Sperme de valeur fécondante limite : 20 à 40 millions de spermatozoïdes par cc, 50 à 60 % de mobiles à la première heure.

— Sperme médiocre : 10 à 20 millions par cc, 20 à 40 % de mobiles.

— Oligo-asthénospermie sévère : taux de spermatozoïdes inférieur à 10 millions par cc, presque tous immobiles.

IV. — LA BIOPSIE

Cet examen présente un grand intérêt au point de vue pronostic, car il permet de préciser le diagnostic fonctionnel du testicule. Malheureusement, nous ne le pratiquons que rarement en raison de sa difficulté d'acceptation par le sujet intéressé. C'est cependant une intervention simple (pratiquée de préférence sous anesthésie générale), et ne présentant que très peu de contre-indications (grave affection générale, tuberculose des voies génitales) ; les complications en sont très rares et régressent rapidement après traitement : œdèmes du testicule, hématomes du scrotum.

Les affections de relativement bon pronostic sont représentées par les aspects « bigarrés » des lésions du type inflammatoire. On y rencontre, sur une même coupe, des tubes séminifères sains et des tubes en voie d'hyalinisation au milieu d'un tissu conjonctif œdémateux ou fibreux.

Si au contraire, l'épithélium tubulaire a complètement disparu (hyalinisation totale), il est inutile d'entreprendre un traitement quelconque. Il en est de même si les tubes ne contiennent plus que des cellules de Sertoli, sans aucune

trace de cellules spermatogènes, le « Sertoli cells only » des auteurs Anglo-Saxons.

V. — ETUDE CHIMIQUE DU PLASMA SEMINAL

L'examen du sperme ne serait complet qu'après une dernière analyse, celle des composantes chimiques du plasma séminal. En pratique courante, nous ne la pratiquons que très rarement. Comme l'a montré Mann, son étude peut fournir des renseignements à la fois, sur la physiologie des spermatozoïdes et sur la secrétion endocrine du testicule.

Une des composantes particulièrement intéressante est le fructose, sécrété par les vésicules séminales. C'est un élément essentiel pour la vitalité des spermatozoïdes. Sa concentration se situe entre 1 000 et 4 500 µg/ml. Chez le lapin castré, le fructose disparaît du plasma ; il réapparaît rapidement après implantation sous-cutanée de testostérone. Chez un sujet, dont le taux d'hormones mâles est abaissé, l'administration de testostérone élève le taux du fructose séminal. Par contre, si les hormones mâles sont suffisantes, l'administration de testostérone ne modifie pas les chiffres du fructose: Ce test présente l'avantage de pouvoir juger de l'opportunité d'un traitement par la testostérone.

Une autre application pratique du dosage du fructose, c'est le diagnostic de la stérilité par insuffisance leydigienne postpubertaire. Dans cette affection, la spermatogenèse est normale, mais le taux du fructose séminal est abaissé au dessous de 1 000 µg/ml. Il suffit alors de donner au patient un traitement par méthyltestostérone, méthylandrosténolone, ou gonadotrophine chorionique pour voir le fructose s'élever jusqu'à la normale et la stérilité disparaître (C. Schirren).

Kimming insiste particulièrement sur le traitement par la fluoro-testostérone qui a un effet anabolique important dans cette affection.

TRAITEMENTS

I. — L'ARGININE

Depuis de nombreuses années, les cliniciens attribuent à l'arginine, un acide aminé, l'acide alpha-amino- delta-guanido-valérianique, un rôle curatif particulièrement efficace dans le traitement des insuffisances de la spermatogenèse.

Deux études, *in vivo,* l'une pratiquée sur le rat, l'autre sur le saumon ont montré son rôle prépondérant sur la spermatogenèse. Chez le rat, une carence en arginine aboutit à une diminution du volume de l'éjaculat et à l'infertilité du sperme. Il suffit alors d'ajouter à l'alimentation une certaine quantité d'arginine pour que la spermatogenèse redevienne normale. Chez le saumon, lors des périodes de vie sexuelle active, on observe une diminution de la teneur en arginine des tissus musculaires.

D'autre part, une étude *in vitro* a permis de mettre en évidence le rôle protecteur de l'arginine sur des spermatozoïdes placés dans un milieu spermio-isotonique.

Rôle de multiplication cellulaire.

Cet acide aminé joue un rôle important dans le métabolisme des protides, en particulier dans la formation des nucléoprotéines ; or, ces nucléoprotéines entrent dans la

composition des noyaux cellulaires et sont très abondants dans les noyaux jeunes en voie de reproduction, comme c'est le cas pour les cellules du testicule.

D'autre part, l'arginine intervient dans la quantité, la qualité et la composition physico-chimique du plasma spermatique. Elle y représente la quantité la plus importante des acides aminés présents (acide glutamique, cystine, acide aspartique, thyrosine, etc.). Pour Giarola, il y aurait 25,5 % d'arginine en excédent par rapport aux autres acides aminés.

Rôle sur la mobilité des spermatozoïdes.

Son action sur la mobilité des spermatozoïdes a été étudiée *in vitro*, par adjonction à l'éjaculat d'un mélange arginine-glycine (ceci après dilution dans un mélange spermio-isotonique qui était une solution de Ringer, bicarbonate-phosphate de *p*H 7,4). « C'est un facteur adjuvant apte à stimuler et à potentialiser la mobilité des spermatozoïdes » (Giarola et Pagani). On pense également que la spermiomobilité nécessite la scission d'un adénosine-triphosphate, resynthétisé à partir de l'acide arginine-phosphorique. Elle a donc un rôle direct sur la mobilité des spermatozoïdes.

Ballerio et Giarola ont publié 20 cas d'hypofertilités traités par des doses fortes et prolongées d'arginine : 8 à 10 grammes par jour en prises fractionnées, pendant une période de 50 à 60 jours, soit une dose totale de 400 à 600 grammes. Sous l'influence du traitement, 8 des épouses furent fécondées, soit 35 %. Une seule de ces grossesses a été interrompue spontanément vers le troisième mois. Pour ces auteurs, la réponse à ce traitement est des plus surprenantes, tant sur la mobilité que sur la concentration des spermatozoïdes, avec une récupération dans 55 à 60 % des cas, et des grossesses dans 37,1 % des cas.

Ces mêmes auteurs font état de statistiques portant sur 159 sujets traités par l'arginine. Ils ont étudié avant et après traitement, la concentration des spermatozoïdes (valeur moyenne : 11,5 millions avant, 31,2 millions après), la mobilité de base (35 % avant, 60 % après), le volume de l'éjaculat, l'indice de survie * et le test biométrique de la vitesse de progression en ligne droite. Tous les chiffres de départ ont été considérablement améliorés après traitement, et sur les 159 cas, ils ont obtenu 59 grossesses, dont 52 menées à terme.

J. Ishigami a traité 21 sujets oligospermiques avec l'arginine. Les résultats sont les suivants :

— 19 augmentations du nombre des spermatozoïdes ;

— 11 augmentations de la mobilité ;

— 5 grossesses.

A. Notter a publié 15 cas d'oligo-asthénospermies traités par le chlorhydrate d'arginine. Résultats :

— 1 spermogramme amélioré ;

— 2 tests postcoïtaux améliorés ;

— 4 grossesses.

Cabanette rapporte l'observation d'un sujet oligospermique auquel il administra 2 grammes par jour d'Arginine pendant plusieurs mois. Le spermogramme, à la suite de ce traitement, passa de 8 millions à 42 millions ; sa femme fut enceinte et eut une grossesse normale.

Les observations que nous rapportons ont été relevées au cours des consultations du Docteur I. Bernard. Les malades ont été vus, soit en clientèle privée, soit en consul-

* On détermine la survie des spermatozoïdes toutes les douze heures jusqu'à disparition totale de toute activité, sur l'éjaculat conservé *in vitro* à 20 degrés, et placé dans un milieu spermio-isotonique.

tation dans le service de gynécologie de l'hôpital Saint-André de Bordeaux.

Ils ont été traités par 3 sels d'Arginine. Des spermogrammes ont été pratiqués avant et à la fin du traitement, mais aussi, quelques mois après ; car souvent, à l'arrêt du traitement, il se produit une baisse de la concentration des spermatozoïdes, baisse suivie quelques mois plus tard d'un « rebound » considérable. Ceci s'explique par le fait que la maturation d'un spermatozoïde demande environ 3 mois.

A) Le glutamate d'Arginine (1)

Le glutamate d'Arginine, présenté en ampoules de 10 ml, dosées à 2,50 g, a été ordonné à 24 malades à raison de 7 ampoules par jour (soit 17,50 g) pendant 40 jours (soit 700 g pour la cure totale). Un seul malade n'a eu que 5 ampoules par jour, soit 500 g au total. Les malades se répartissaient ainsi :

— Oligospermies : 6 cas,

— Asthénospermies : 7 cas,

— Oligoasthénospermies : 9 cas,

— Azoospermies : 2 cas.

Les spermogrammes de contrôle ont été effectués pour tous les sujets de quinze jours à quatre mois après la fin du traitement (un mois en moyenne). Dans 2 cas d'oligo-asthénospermie, une deuxième cure d'arginine a été ordonnée semblable à la première, et un autre spermogramme a été effectué un mois après pour l'un et quatre mois après pour l'autre.

(1) Arginine glutamique des Laboratoires SOBIO.

PREMIERE OBSERVATION

M. et M^me^ Mor..., mariés depuis trois ans et demi, stérilité primaire.

M^me^ Mor...

Spanioménorrhée. Oligoménorrhée.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre pratiquée au bout de cinq mois d'aménorrhée : endomètre en phase folliculinique prolongée ;

— Insuflation tubaire normale.

Traitements :

— Ovulen (1 comprimé par jour du 5^e^ au 25^e^ jour du cycle) 3 mois.

— Norquentiel (1 comprimé par jour du 5^e^ au 25^e^ jour du cycle) 3 mois.

A la suite de ces traitements les règles sont redevenues régulières et normales.

M. Mor...

Aucun antécédent particulier.

L'examen clinique s'est révélé tout à fait normal.

Spermogramme :

- Volume : 4,5 cc ;

— *p*H : 8 ;

— Azoospermie.

Traitement : Arginine glutamique 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours, soit une cure totale de 700 g d'Arginine.

Spermogramme effectué 1 mois après la fin du traitement :

— Volume : 3,5 cc ;

— *p*H : 7,8 ;

— Quelques rares spermatozoïdes, tous mobiles.

Conclusion : Après traitement, le spermogramme a subi une légère amélioration.

DEUXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Vid..., mariés depuis huit ans, stérilité primaire.

M^me^ Vid...

Règles tous les 28 jours ; durant 3 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre au 25^e^ jour du cycle : muqueuse utérine hypoplasique ;

— Dosages hormonaux dans les urines de vingt-quatre heures (24^e^ jour du cycle) :

Œstrogènes : 150 U.I.

— PG : néant

— 17 cétostéroïdes : 5,40 mg.

— Hystérographie : irrégularité de la portion ampullaire gauche. Passage immédiat à droite, ralenti du côté gauche.

Traitement : Norprogestatifs pour corriger l'insuffisance hormonale pendant plusieurs mois.

M. Vid...

Ce sujet avait une ectopie testiculaire bilatérale qui a été opérée à 12 ans et demi. L'examen clinique à la consultation s'est révélé tout à fait normal.

Spermogramme :

Volume : 2 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Azoospermie totale.

Traitement : Arginine glutamique, 5 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours, soit une cure totale de 500 g d'Arginine.

Spermogramme pratiqué quelques jours après la fin du traitement :

— Volume : 3,5 cc ;

*p*H : 7,6 ;

— Numération : 1 200 000 spermatozoïdes par cc.

— 80 % sont encore mobiles une heure trente après l'émission, 5 % sont malformés, il y a 1 % de formes naines.

Conclusion : Amélioration du spermogramme. Mme Vid... a été enceinte deux mois après le traitement de son mari.

TROISIEME OBSERVATION

M. et Mme Cab..., mariés depuis six ans et demi, stérilité secondaire (Mme Cab... a déjà fait une fausse couche).

Mme Cab...

Règles tous les 28 jours, durant 4 à 5 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26e jour du cycle) : muqueuse hyperplasique mais pas d'insuffisance lutéale;

— Insufflation tubaire normale.

Aucun traitement n'a été entrepris.

M. Cab...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 2 ml ;

— *p*H : 8 ;

— Numération : 11 millions de spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles. Tous les spermatozoïdes sont de morphologie normale.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : Arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours, soit une cure totale de 700 g d'Arginine.

Résultat : Mme Cab... a été enceinte après la fin du traitement de son mari.

QUATRIEME OBSERVATION

M. et Mme Gir..., mariés depuis cinq ans, stérilité secondaire (un enfant de cinq ans et une fausse couche).

Mme Gir...

Règles tous les 26 jours, durant 8 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre : muqueuse utérine hyperplasique avec insuffisance lutéale ;

— Insuflation tubaire normale.

Traitement pour corriger l'insuffisance lutéale :

— Œstroprogestatifs (traitement séquentiel) pendant 4 mois. Arrêt 4 mois.

— Puis Gestovis (2 comprimés par jour pendant 10 jours à partir du 15e jour du cycle). 3 mois.

— Nouveau traitement séquentiel : 3 mois.

M. Gir...

Aucun antécédent.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 55 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles deux heures après l'émission, 15 % d'anormaux, 3 % de formes naines.

Il s'agit d'une Asthénospermie.

Test postcoïtal : Absence totale de spermatozoïdes.

Traitement : Arginine glumatique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant 40 jours ; soit 700 g d'Arginine pour la cure totale.

Spermogramme, pratiqué 15 jours après la fin du traitement :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7,4 ;
— Numération : 75 millions de spermatozoïdes par cc.
— 70 % sont mobiles une heure après l'émission, 60 % sont mobiles deux heures après l'émission, 15 % de formes anormales, 2 % de formes naines.

Conclusion : Amélioration du spermogramme. Il n'y a plus d'asthénospermie.

Excellent résultat.

CINQUIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Auf..., mariés depuis deux ans et demi, stérilité primaire depuis deux ans.

M^me^ Auf...

Cycle réguliers, 28 jours, règles durant 4 à 5 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (25^e^ jour du cycle) : muqueuse utérine en phase sécrétoire normale ;
— Hystérographie normale ;
— Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Auf...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Vol. : 4 cc ;
— *p*H : 7,6 ;
— Numération : 60 millions de spermatozoïdes par cc.
— 25 % sont mobiles une heure après l'émission, 20 % anormaux, 5 % de formes naines, légère pyospermie.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : Arginine glutamique 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant 40 jours ; soit 700 g d'Arginine pour la cure totale.

Spermogramme, pratiqué 15 jours après la fin du traitement :

— Volume : 5 cc ;

— *p*H : 7,6 ;

— Numération : 65 millions de spermatozoïdes par cc.

— 20 % sont mobiles une heure après l'émission, 20 % de formes anormales, légère pyospermie.

Conclusion : Mme Auf... a été enceinte à la suite du traitement de son mari par l'Arginine.

Le résultat médiocre sur la mobilité semble dû au fait que le spermogramme de contrôle ait été pratiqué trop tôt après le traitement.

SIXIEME OBSERVATION

M. et Mme Riv..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire depuis deux ans et demi.

Mme Riv...

Règles tous les 25 à 26 jours, durant 3 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (24e jour du cycle) ; fin de phase folliculino-lutéinique ;

— Dosage hormonaux dans les urines de 24 heures :

— PG : 1 mg

— PGT : 0,40

— Œstrogènes : 32 gammas

— 17 cétostéroïdes : 5,7 mg.

Hystérographie : Cavité utérine au-dessus de la normale, trompes perméables.

Traitement : Recherche de l'effet Rebound sur l'ovulation par ovulen 1/2 et Relovis (5e, 25e jour) pendant 3 mois.

M. Riv...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 5 cc ;

— *p*H : 8,5 ;

— Numération : 1 million de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles quatre heures après l'émission.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : Arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours, soit une cure totale de 700 g d'Arginine.

Spermogramme, pratiqué 1 mois après le traitement :

— Volume : 5 cc ;

— *p*H : 8,5 ;

— Numération : 1 million de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles quatre heures après l'émission.

Un deuxième traitement identique au premier a été ordonné, et un spermogramme de contrôle, 4 mois après, a donné les résultats suivants :

— Volume : 6 cc ;

— *p*H : 8,4 ;

— Numération : 3 500 000 spermatozoïdes par cc.

— 15 % sont mobiles deux heures trente après l'émission, 80 % de spermatozoïdes normaux.

Conclusion : Après une première cure d'Arginine le spermogramme n'a pas varié ; mais après une deuxième cure identique à la première on a noté une amélioration de la concentration ; par contre la mobilité a diminué.

SEPTIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Dup..., mariés depuis dix ans, stérilité primaire depuis six ans.

M^me^ Dup...

Règles tous les 27-28 jours, durant 8 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (23^e^ jour du cycle). Phase folliculino-lutéinique ;

— Insufflation : passage seulement à l'arrêt du gaz ;

— Hystérographie : hypertrophie cervico-isthmique, passage en péritoine cloisonné ;

— Cœlioscopie : péritoine enflammé, trompes épaissies et recouvertes d'adhérences, séquelle d'annexite bilatérale.

Traitement : Dectancyl (3 comprimés par jour) et Aphlozyme (6 comprimés par jour) pendant 8 mois.

Au bout de ce traitement, une nouvelle insuflation a été pratiquée : passage normal.

Hystérographie de contrôle : passage tubaire immédiat des deux côtés.

M. Dup...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme : 22 millions de spermatozoïdes par cc. — 70 % de formes mobiles, 97 % de formes normales.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : Arginine glumatique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours, soit 700 g d'Arginine pour la cure totale.

Spermogramme 2 mois après le traitement :

— Numération : 170 millions de spermatozoïdes par cc.

— 50 % de formes mobiles deux heures trente après l'émission, 90 % sont normaux.

Conclusion : Excellent résultat sur l'Oligospermie.

HUITIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Thim..., mariés depuis sept ans, stérilité primaire

M^me^ Thim...

Règles régulières tous les 28 jours jusqu'à dix-sept ans. Ensuite, cycles irréguliers 15 à 21 jours. Depuis l'âge de vingt-deux ans n'a ses règles qu'avec des médicaments.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (après une aménorrhée de dix mois). Muqueuse atrophique.

— Dosages hormonaux dans les urines de 24 heures :

PG : 2,8 mg ;

Oestrogènes : 12 gammas ;

17 cétostéroïdes : 7,9 mg ;

LH : 8 U.I. ;

FSH : 5 U.I.

— Insufflation : normale ;

— Hystérographie : normale ;

— Culdoscopie : utérus de volume normal. Trompe droite entourée d'adhérences et ovaire non visible ; trompe gauche inflammatoire. Ovaire gros et blanchâtre évoquant un syndrome de Stein-Leventhal.

Traitement :

— HMG + HCG ;

— Clomiphène ;

— Cyclofénil.

M. Thim...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 4 cc ;

— *p*H : 8,4 ;

— Numération : 225 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles 40 minutes après l'émission. 90 % de normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement :

Arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours ; soit 700 g d'arginine pour la cure totale.

Spermogramme de contrôle neuf mois après le traitement :

— Volume : 6 cc ;

— *p*H : 8,6 ;

— Numération : 180 millions de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles deux heures après l'émission, 95 % de normaux.

Conclusion :

Amélioration de l'asthénospermie.

NEUVIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Val..., mariés depuis sept ans, stérilité primaire.

M^me^ Val...

Règles tous les 28 jours, durant 6 jours abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (vingt-deuxième jour du cycle). Phase sécrétoire normale.

— Hystérographie : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Val...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal

Spermogramme :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 12 millions de spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles 15 minutes après l'émission, 83 % de normaux, pyospermie légère.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme pratiqué un mois après le traitement :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7,8 ;

— Numération : 16 millions de spermatozoïdes par cc.

— 70 % de mobiles, 90 % normaux.

Conclusion :

Amélioration de l'oligospermie.

DIXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Thin..., mariés depuis deux ans, stérilité primaire.

M^me^ Thin...

Règles tous les 29 jours, durant 5 jours abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie endo-utérine (premier jour du cycle) : phase sécrétoire active. Quelques signes discrets d'hyperplasie.

— Hystérographie : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Thin...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7,2 ;

— Numération : 7 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % de mobiles, 90 % de normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours ; soit 700 g d'arginine pour la cure totale.

Spermogramme un mois après le traitement :

— Volume : 3,5 cc ;

— *p*H : 7 ;

— Numération : 35 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % de mobiles, 85 % de normaux.

Conclusion :

Nette amélioration de la concentration. Mobilité inchangée.

ONZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Dul..., mariés depuis douze ans, stérilité primaire.

M^me^ Dul...

Règles tous les 28 jours, durant 3 jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (vingt-sixième jour du cycle). Insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire : normale.

Traitement de l'insuffisance lutéale :

— Half-lyndiol (5e-25e jour) un mois ;

Chlormadinone (5e-25ejour) deux mois.

M. Dul...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

Volume : 5 cc ;

*p*H : 7,2 :

— Numération : 800 000 spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles, 75 % normaux.

— Très légère pyospermie.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant 40 jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme pratiqué un mois après le traitement :

— Volume : 7 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 2 200 000 spermatozoïdes par cc.

— 50 % de mobiles, 85 % de normaux.

— Très légère pyospermie.

Conclusion :

Amélioration de la concentration. Mobilité inchangée.

DOUZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Rog..., mariés depuis trois ans, stérilité primaire.

M^me^ Rog...

Cycles réguliers.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (un jour avant les règles), phase secrétoire normale.

— Hystérographie : utérus bicorne, imperméabilité tubaire.

Traitement :

Une série de 8 instillations tubaires (solumédrol-millicaïne - trypchymase).

Hystérographie de contrôle :

— Trompe droite obstruée ;

— Passage normal à gauche.

Deuxième série de 8 instillations tubaires :

Insufflation tubaire après traitement : normale.

M. Rog...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 1 400 000 spermatozoïdes par cc.
— 68 % sont mobiles, 44 % sont de morphologie anormale.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant 40 jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme pratiqué deux mois après le traitement :

— Numération : 4 100 000 spermatozoïdes par cc.
— 70 % sont mobiles, 60 % sont de morphologie anormale.

Conclusion :

Amélioration de l'oligospermie.

La mobilité s'est également améliorée.

TREIZIEME OBSERVATION

M et M^me^ Et..., mariés depuis treize ans, stérilité primaire.

M^me^ Et...

Règles tous les vingt-huit jours, durant trois jours, normales.

A subi une ovariectomie partielle à droite pour kystes.

Explorations fontionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (23^e^ jour du cycle) :

Muqueuse hyperplasique avec absence complète d'ovulation. Pas de phénomènes secrétoires.

— Hystérographie :

Utérus antéfléchi, de petite taille.
Trompes perméables.

Traitement pour rétablir l'ovulation : ethynodiol-diacétate (5e - 25e jour) trois mois.

Après ce traitement, parfait équilibre de la courbe de température. Ovulation normale.

M. Et...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 70 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles, 95 % de normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant 40 jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme trois semaines après le traitement :

— Volume : 2,5 cc ;

— *p*H : 8,5 ;

— Numération : 40 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles deux heures après l'émission, 80 % de normaux.

Conclusion :

Echec.

QUATORZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Mic..., mariés depuis huit ans, stérilité primaire.

M^me^ Mic...

Règles tous les vingt-huit jours, durant quatre jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie endo-utérine (22^e^ jour du cycle) : hyperplasie avec insuffisance lutéale ;

— Hystérographie : normale.

Traitement de l'insuffisance lutéale : ovulen (5^e^ - 25^e^ jour) deux mois.

M. Mic...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 1,6 cc ;

— *p*H : 6,8 ;

— Numération : 2 800 000 spermatozoïdes par cc.

— 44 % de mobiles.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant quarante jours ; soit 700 g d'arginine pour la cure totale.

Spermogramme un mois après le traitement :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7,8 ;

— Numération : 800 000 spermatozoïdes par cc.

— 20 % de formes mobiles.

Conclusion :

Echec.

QUINZIEME OBSERVATION

M. et Mme Gué..., mariés depuis sept ans, stérilité primaire.

Mme Gué...

Règles tous les vingt-huit jours, durant cinq à six jours, normales.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (24e jour du cycle) : phase lutéale normale.

— Hystérographie :

— Polypes du col ;

— Passage lent à droite ;

— Trompe gauche normale.

Traitement : curettage du col pour les polypes.

M. Gué...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 5,5 cc ;

— *p*H : 7,6 ;

— Numération : 4 millions de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles une heure quarante-cinq après l'émission, 85 % normaux.

— Légère pyospermie.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme pratiqué environ quinze jours après le traitement :

— Volume : 4 cc ;

— *p*H : 7,6 ;

— Numération : 8 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles quatre heures trente après l'émission, 85 % sont normaux.

Conclusion :

Amélioration de la concentration.

Echec sur la mobilité.

SEIZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Rem..., mariés depuis six ans, stérilité primaire.

M^me^ Rem...

A la première consultation, elle présentait une aménorrhée datant de trois ans et traitée par diverses hormones.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (aménorrhée de quatre mois) ; muqueuse très hypoplasique.

— Dosages hormonaux dans les urines de vingt-quatre heures :

— Œstrogènes : 45 gammas ;

— PG : 16,6 mg ;

— 17 cétostéroïdes : 9,8 mg.

— Insufflation tubaire : normale.

Traitements : estrovis (50 gammas) pendant dix jours ; puis estrovis (50 gammas) plus gestrovis (20 mg) pendant dix jours, pour faire revenir les règles.

Ensuite : œstro-progestatifs pendant plusieurs mois pour obtenir un effet Rebound.

Clomiphène : 50 mg pendant dix jours comme inducteur d'ovulation. Trois mois.

M. Rem...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— *p*H : 7,2 ;

— Numération : 25 millions de spermatozoïdes par cc.
— Mobilité : 2 % sont encore mobiles trois heures après l'émission, 15 % de formes anormales.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours, soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme effectué quatre mois après la fin du traitement :

Volume : 2 cc ;

*p*H : 7,2 ;

— Numération : 55 millions de spermatozoïdes par cc.

— 15 % sont encore mobiles trois heures après l'émission, 10 % anormaux.

Conclusion :

Très nette amélioration de la concentration qui s'est normalisée.

Amélioration de la mobilité.

DIX-SEPTIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Ant..., mariés depuis trois ans, stérilité primaire.

M^me^ Ant...

Règles tous les trente-deux à trente-cinq jours, durant six jours, abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre un jour avant les règles : phase secrétoire active mais prédécidualisation ;

— Insufflation tubaire : courbe atypique mais passage à l'arrêt du gaz ;

— Hystérographie : passage un peu ralenti à droite, normal à gauche, petite synéchie au niveau de la corne droite.

Traitements : œstro-progestatifs pendant six mois pour obtenir un effet Rebound.

Clomiphène : 50 mg par jour pendant dix jours (deux mois) comme inducteur d'ovulation.

M. Ant...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 8 ;

— Numération : 70 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles deux heures après l'émission, 90 % sont normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Résultat : grossesse pour Mme Ant... six mois après le traitement de son mari par l'arginine.

DIX-HUITIEME OBSERVATION

M. et Mme Jonc..., mariés depuis neuf ans, stérilité primaire :

Mme Jonc...

Règles tous les trente jours, durant quatre jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (24e jour du cycle) : insuffisance lutéale ;

— Hystérographie : normale.

- Insufflation tubaire : normale.

Traitement : éthynodiol-diacétate (5e - 25e jour) : pendant trois mois pour l'insuffisance lutéale.

M. Jonc...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 90 millions de spermatozoïdes par cc.

— 15 % sont mobiles, 90 % de normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme quinze jours après la fin du traitement :

— Numération : 95 millions de spermatozoïdes par cc.

— 25 % sont mobiles, 95 % sont normaux.

Conclusion :

Amélioration de l'asthénospermie ; la numération des spermatozoïdes s'est également améliorée.

DIX-NEUVIEME OBSERVATION

M. et Mme Hou..., mariés depuis quatre ans, stérilité primaire.

Mme Hou...

Règles tous les trente à quarante-cinq jours, durant trois jours, peu abondantes. A eu une tuberculose à vingt ans.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (33e jour du cycle) : fin de stade folliculino-lutéïnique, faible activité secrétoire.

— Hystérographie : normale.

Traitement : associations œstroprogestatives pendant plusieurs mois pour obtenir un effet Rebound.

M. Hou...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 47 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme de contrôle :

— Numération : 55 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles.

Conclusion :

La mobilité est inchangée.

La concentration s'est améliorée.

VINGTIEME OBSERVATION

M. et Mme Tam..., mariés depuis trois ans et demi, stérilité primaire.

Mme Tam...

Règles irrégulières, tous les vingt-quatre à trente-trois jours, durant huit jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (27e jour du cycle) : petite insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire : très bon passage.

— Traitement de l'insuffisance lutéale : gestovis du quinzième au vingt-cinquième jour du cycle - un mois Chlormadinone 1/2 - quatre mois.

M. Tam...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 2 ml ;

— Numération : 20 millions de spermatozoïdes par cc.

— 80 % sont mobiles une heure après l'émission, 75 % sont de morphologie normale.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Résultat :

Mme Tam... a été enceinte à la suite du traitement de son mari par l'arginine.

VINGT ET UNIEME OBSERVATION

M. et Mme Lar..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire.

Mme Lar...

Règles tous les vingt-huit à trente jours, durant sept jours, abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26e jour du cycle) : hyperlasie avec légère insuffisance lutéale.

— Insufflation : au début, courbe ascendante jusqu'à 130 ; puis descend à 50 ; ensuite excellentes oscillations.

— Hystérographie : trompe perméable à gauche, trompe droite bouchée.

Traitement : association œstro-progestative (5e - 25e jour) pour rechercher l'effet Rebound sur l'ovulation.

M. Lar...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3,5 cc ;

— *p*H : 8,4 ;

— Numération : 20 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles deux heures après l'émission, 85 % de normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme deux mois après le traitement :

- Volume : 4,2 cc ;

— *p*H : 8,9 ;

— Numération : 17 millions de spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles, 90 % sont normaux.

Conclusion :

Excellent résultat sur la mobilité qui s'est normalisée ; échec sur la concentration.

VINGT-DEUXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Nad..., mariés depuis sept ans, stérilité primaire depuis deux ans.

M^me^ Nad...

Règles tous les vingt-sept à trente et un jours, très peu abondantes, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (22^e^ jour du cycle) : endomètre en phase lutéale avancée avec tendance à l'hyperplasie.

— Insufflation tubaire : normale, très bon passage.

— Hystérographie : normale.

Traitement : ovulen 1/2 pendant trois mois pour l'hyperplasie de l'endomètre.

M. Nad...

A eu une fracture du crâne il y a quelques années.
Examen clinique normal.

Spermogramme :

- Volume : 2 cc ;

— *p*H : 8,2 ;

— Numération : 400.000 spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont encore mobiles trois heures trente après l'émission, 85 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligospermie sévère, accompagnée d'une légère asthénospermie.

Premier traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme un mois après la fin du traitement :

— Volume : 2,5 cc ;

— *p*H : 8,4 ;

— Numération : 500 000 spermatozoïdes par cc.

— 50 % de formes mobiles deux heures après l'émission, 80 % de normaux.

Légère amélioration de la concentration.

Deuxième traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme un mois après la fin du deuxième traitement :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 8,8 ;

- Numération : 600 000 spermatozoïdes par cc.

- 60 % sont mobiles deux heures trente après l'émission, 85 % sont normaux.

Conclusion :

Amélioration de l'oligospermie.

La mobilité s'est normalisée.

VINGT-TROISIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Mai..., mariés depuis quatre ans, stérilité primaire.

M^me^ Mai...

Règles tous les vingt-sept à vingt-neuf jours, durant quatre à cinq jours, douloureuses le premier jour.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie endo-utérine (25^e^ jour du cycle) : hyperplasie avec insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire : normale.

Traitement : stédiril (5^e^ - 25^e^ jour) - 5 mois pour rétablir l'équilibre hormonal.

M. Mai...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3,8 cc ;

— *p*H : 8,8 ;

— Numération : 1 000 spermatozoïdes par cc.

— Ils sont tous mobiles deux heures trente après l'émission ; 80 % de spermatozoïdes normaux.

Il s'agit d'une oligospermie sévère.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme un mois après la fin du traitement :

- Volume : 2,5 cc ;

— *p*H : 6,8 ;

— Azoospermie totale.

Conclusion :

Echec.

VINGT-QUATRIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Dub..., mariés depuis trois ans, stérilité primaire.

M^me^ Dub...

Règles tous les vingt-huit à vingt-neuf jours, durant quatre à cinq jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre : hyperplasie avec insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire : passage seulement à l'arrêt du gaz.

Traitement : ovulen (5^e^ - 25^e^ jour) pendant plusieurs mois pour l'insuffisance lutéale ; 8 séances d'instillations tubaires (trypchymase - millicaïne - solumédrol) pour déboucher les trompes.

Spermogramme de M. Dub...

L'examen direct a présenté 3 à 4 spermatozoïdes par champ microscopique, présentant tous une morphologie anormale et une vitalité restreinte.

Oligoasthénospermie très importante.

Traitement : arginine glutamique, 7 ampoules à 2,50 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 700 g d'arginine.

Spermogramme pratiqué un mois après la fin du traitement :

— Volume : normal ;

— Numération : 4 millions de spermatozoïdes par cc.

– 50 % de spermatozoïdes mobiles, 25 % de formes anormales.

Conclusion :

Très bon résultat sur la concentration et la mobilité des spermatozoïdes.

Nous avons obtenu :

Sur 6 cas d'oligospermies :

— 3 améliorations de la concentration des spermatozoïdes, dont un cas avec normalisation de la concentration ;

— 2 grossesses chez les épouses des sujets ainsi traités ;

— 1 échec.

Sur 7 cas d'asthénospermies :

— 3 améliorations de la mobilité des spermatozoïdes, dont 1 cas s'est normalisé ;

— 2 grossesses ;

— Dans 1 cas la mobilité n'a pas varié (avant le traitement elle était de 40 % ; après le traitement elle était de 40 % également) ;

— En outre, nous avons enregistré 1 échec (la mobilité est tombée de 40 % à 30 %).

Sur 9 cas d'oligoasthénospermies :

— 3 améliorations de la concentration et de la mobilité, avec normalisation de la concentration dans 1 cas et normalisation de la mobilité dans 1 cas ;

— 5 bons résultats partiels : 4 améliorations de la concentration, 1 amélioration de la mobilité qui s'est normalisée ;

— 1 échec.

D'autre part, sur 2 cas d'azoospermies, nous avons obtenu un excellent résultat puisque l'épouse de l'un d'eux s'est trouvée enceinte, et dans le sperme on notait une concentration de 1 200 000 avec 80 % de formes mobiles.

Dans l'autre cas, on trouvait de rares spermatozoïdes tous mobiles, ce que nous considérons aussi comme un bon résultat.

En résumé, le traitement par l'arginine glutamique de 24 malades oligoasthénospermiques et même azoospermiques s'est montré efficace, puisque nous avons obtenu :

— 5 excellents résultats avec grossesses ;

— 10 bons résultats ;

— 5 bons résultats partiels ;

— 4 échecs.

B) L'aspartate d'Arginine [1]

L'aspartate d'arginine est une molécule formée de deux acides aminés en quantité équimoléculaire : l'acide aspartique et l'arginine, qui sont des constituants des protides de l'organisme. C'est un amino - 3 - succinate de l'acide amino - 2 - guanidine - 5 *n* - valerique.

Nous avons disposé d'une préparation concentrée, le Sargenor 4, dosée 4 g d'aspartate pour une ampoule. La dose employée a été de 3 ampoules par jour, soit 12 g pendant quarante jours (soit 480 g pour la cure totale).

(1) Sargenor des laboratoires Sarget-Ambrine.

Nous avons ordonné le Sargenor 4 à 18 malades, se répartissant ainsi :

— 3 oligospermies (dont 1 cas était à la limite de la normale, 48 millions) ;

— 4 asthénospermies ;

— 10 oligoasthénospermies ;

— 1 azoospermie.

PREMIERE OBSERVATION

M. et Mme Caz..., mariés depuis treize ans, stérilité primaire.

Mme Caz...

Règles tous les vingt-trois à vingt-cinq jours, durant trois jours, normales, non douloureuses.

A subi une kystéropexie à trente ans, ainsi que l'ablation d'un kyste sur un ovaire.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (23e jour du cycle) : phase secrétoire confirmée.

— Hystérographie : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Caz...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 12 cc ;

— *p*H : 8 ;

Numération : 450 000 spermatozoïdes par cc.

10 % sont mobiles une heure trente après l'émission, 80 % normaux.

— Pyospermie moyenne.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie sévère.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme quinze jours après le traitement :

Volume : 9 cc ;

— *p*H : 8,4 ;

— Numération : 3 millions de spermatozoïdes par cc.

— 10 % sont mobiles une heure quinze après l'émission, 80 % sont normaux.

— Pyospermie légère.

Conclusion :

Très nette amélioration de la concentration. Mobilité inchangée.

DEUXIEME OBSERVATION

M. et Mme Laf..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire depuis deux ans.

Mme Laf...

Spanioménorrhées : règles quatre à cinq fois par an.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (54e jour du cycle) : phase folliculinique prolongée.

— Dosages hormonaux dans les urines :

PG : 1,5 mg ;

Œstrogènes : 75 gammas ;

17 cétostéroïdes : 6 mg ;

— Culdoscopie : ovaires petits, hypoplasiques. Phymosis des 2 trompes.

Traitement :

— Pergonal ;

— Gonadotrophines chroniques ;

— Clomiphène.

Ces divers traitements ont régularisé les règles.

Une série de 8 instillations avec : trypchymase, solumédrol, millicaïne pour déboucher les trompes.

M. Laf...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 20 millions de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles, 45 % normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme après le traitement :

Numération : 80 millions de spermatozoïdes par cc. Tous immobiles.

Conclusion :

Excellent résultat sur la concentration qui s'est normalisée, mais échec sur la mobilité.

TROISIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Mo..., mariés depuis trois ans et demi, stérilité primaire.

M^me^ Mo...

Spanioménorrhées de deux à cinq mois.

Règles peu abondantes.

Explorations fonctionnelles :

Biopsie de l'endomètre (aménorrhée de 5 mois) : phase folliculinique prolongée.

— Insufflation tubaire : normale.

Traitement : ovulen pendant trois mois, nacényl, 3 mois, pour obtenir un effet Rebound sur l'ovulation.

M. Mo...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7 ;

— Azoospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme pratiqué huit jours après le traitement :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7 ;

— Très rares spermatozoïdes (1 par champ) ; tous mobiles.

Deuxième spermogramme de contrôle trois mois après :

— Volume : 1,5 cc ;

— *p*H : 8,4 ;

— Numération : 500 spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles trente minutes après l'émission.

Conclusion :

Très nette amélioration.

La mobilité s'est normalisée.

QUATRIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Beu..., mariés depuis un an et demi, stérilité primaire depuis un an.

M^me^ Beu...

Règles tous les trente à trente-deux jours, durant six jours, abondantes, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (24^e^ jour du cycle) : phase lutéale débutante, avec maturation irrégulière. Insuffisance lutéale.

— Hystérographie : passage tubaire normal des deux côtés.

— Dosages hormonaux dans les urines :

— PG : 3,6 mg par vingt-quatre heures ;

— Œstrogènes : 56 gammas par vingt-quatre heures ;

— 17 cétostéroïdes : 9,7 mg par vingt-quatre heures.

Traitement : différentes associations œstro-progestatives pendant plusieurs mois pour l'insuffisance lutéale.

M. Beu...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 8,8 ;

— Numération : 13 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles deux heures quinze après l'émission ; spermatozoïdes normaux : 90 %.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme de contrôle un mois après le traitement :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 8,6 ;

— Numération : 23 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles deux heures après l'émission, 90 % sont normaux.

Amélioration de la concentration des spermatozoïdes.

Mobilité inchangée.

Deuxième traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Résultat :

Un mois après la deuxième cure de Sargenor, son épouse était enceinte.

CINQUIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Tou..., mariés depuis quatre ans, stérilité primaire.

M^me^ Tou...

Règles tous les vingt-huit à vingt-neuf jours, durant cinq jours, parfois douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (23^e^ jour du cycle) : phase folliculino-lutéïnique.

— Hystérographie : petit utérus présentant des hypertrophies de la muqueuse dans la région isthmique. Passage péritonéal normal à droite et modéré du côté gauche.

Traitement : Dectancyl pendant deux mois pour déboucher la trompe gauche.

M. Tou...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 4,5 cc ;

— *p*H : 9 ;

— Numération : 5 200 000 spermatozoïdes par cc.

— 70 % sont mobiles quarante-cinq minutes après l'émission, 85 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Résultat :

Grossesse pour Mme Tou... un mois après le traitement de son mari par le Sargenor.

SIXIEME OBSERVATION

M. et Mme Ri..., mariés depuis quatorze mois, stérilité primaire.

Mme Ri...

Spanioménorrhées : règles tous les deux mois, durant huit jours, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (quatre jours avant les règles) : phase folliculino-lutéïnique avec tendance à l'hyperplasie glandulo-kystique.

— Hystérographie : passage tubaire normal des deux côtés.

Traitement : association œstro-progestative pendant deux mois pour obtenir un effet Rebound sur l'ovulation.

M. Ri...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 1 cc ;

— *p*H : 7,8 ;

— Numération : 35 millions de spermatozoïdes par cc.

— 10 % sont mobiles une heure trente après l'émission, 85 % sont normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Résultat :

Grossesse pour M^me^ Ri... quelques mois après le traitement de son mari par le Sargenor.

SEPTIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Gir..., mariés depuis cinq ans, stérilité secondaire (un enfant de cinq ans, une fausse couche).

M^me^ Gir...

Règles tous les vingt-six jours, durant huit jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (25^e^ jour du cycle) : muqueuse utérine hyperplasique avec insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire normale.

Traitement : œstro-progestatifs (traitement séquentiel) pendant quatre mois, puis gestovis : trois mois. Nouveau traitement séquentiel trois mois. Pergonal.

M. Gir...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 1,5 cc ;

— *p*H : 8,2 ;

— Numération : 39 millions de spermatozoïdes par cc.

— 35 % sont mobiles quarante minutes après l'émission, 90 % sont normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme un mois après la fin du traitement :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 8,8 ;

— Numération : 42 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont encore mobiles une heure quinze après l'émission, 90 % sont normaux.

Conclusion :

Amélioration de l'asthénospermie ; la concentration s'est également améliorée.

HUITIEME OBSERVATION

M. et Mme Cram..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire depuis quatre ans.

Mme Cram...

Règles tous les trente jours, durant cinq à six jours, abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (22e jour du cycle) : muqueuse atrophique ;

— Insufflation tubaire : normale ;

— Hystérographie : passage tubaire immédiat des deux côtés.

Traitement : œstro-progestatifs (traitement séquentiel) ; trois mois pour rétablir l'équilibre hormonal. (Clomiphène comme inducteur d'ovulation.

M. Cram...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 48 millions de spermatozoïdes par cc.

— 75 % ont une mobilité normale, 90 % sont normaux.

La concentration est subnormale ; il s'agit d'un cas limite d'oligospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme trois mois après la fin du traitement :

- Volume : 4 cc ;

— Concentration : 72 millions de spermatozoïdes par cc.

— 70 % de formes mobiles, 90 % de normaux.

Conclusion :

Nette amélioration de la concentration. Grossesse pour Mme Cram..., quatre mois après.

NEUVIEME OBSERVATION

M. et Mme Ned..., mariés depuis huit ans, stérilité primaire.

Mme Ned...

Règles tous les vingt-huit jours, durant cinq jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie endo-utérine (24e jour du cycle) : phase œstro-progestative avec insuffisance lutéale ;

— Hystérographie : normale ;

— Dosages hormonaux dans les urines de vingt-quatre heures :

— PG : 0,58 mg ;

— Œstrogènes : 28 gammas ;

— 17 cétostéroïdes : 5,1 mg.

Traitement : anovlar, trois mois pour rétablir l'équilibre hormonal.

M. Ned...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 17 600 000 de spermotozoïdes par cc ;

— Mobilité : 60 %.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme un mois après la fin du traitement :

— Volume : 4,5 cc ;

— *p*H : 7,6 ;

— Numération : 43 millions de spermatozoïdes par cc,

— 60 % sont mobiles quinze minutes après l'émission, 85 % sont normaux.

Pyospermie légère.

Test post-coïtal : rares spermatozoïdes, 0,5 % sont mobiles.

Conclusion :

Nette amélioration de la concentration des spermatozoïdes ; le spermogramme est devenu normal.

Excellent résultat.

DIXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Ver..., mariés depuis quinze ans, stérilité primaire.

M^me^ Ver...

Règles tous les trente, trente-deux jours, durant trois, quatre jours, abondantes.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (24e jour du cycle) : hypoplasie profonde.

Traitement : norquentiel, deux mois.

M. Ver...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : spermatozoïdes en très petit nombre.

— 50 % sont mobiles.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie (très sévère oligospermie).

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme quinze jours après la fin du traitement :

— Volume : 2,5 cc ;

— *p*H : 8 ;

— Numération : 800 000 spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles vingt-quatre heures après l'émission, 85 % sont normaux.

Conclusion :

Nette amélioration. La mobilité s'est normalisée.

ONZIEME OBSERVATION

M. et Mme Den..., mariés depuis deux ans, stérilité primaire.

Mme Den...

Règles tous les vingt-huit jours, durant cinq jours, douloureuses. A eu des métrorragies pendant quatre mois, traitées par métrulène.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre : insuffisance lutéale ;

— Hystérographie : petit noyau fibromateux de la paroi droite et en arrière ;

— Dosages hormonaux dans les urines de vingt-quatre heures :

— FSH : 23 U S ;

— PG : 2,65 mg ;

— Œstrogènes : 36 gammas.

Traitement : clomid, 50 mg pendant cinq jours comme inducteur d'ovulation.

M. Den...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 4 cc ;

*p*H : 8,9 ;

— Numération : 8 millions de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles deux heures quinze après l'émission, 80 % sont normaux ;

— Pyospermie.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme quatre mois après le traitement :

— Volume : 4,8 cc ;

— *p*H : 8,8 ;

— Numération : 10 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles une heure quarante-cinq après l'émission, 85 % sont normaux ;

— Pyospermie moyenne.

Conclusion :

Amélioration de la concentration des spermatozoïdes. Echec sur la mobilité.

DOUZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Bon..., mariés depuis quinze ans, stérilité primaire.

M^me^ Bon...

Règles tous les trente jours, durant huit jours, abondantes, très douloureuses.

A subi une salpingectomie à gauche pour kystes.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (25^e^ jour du cycle) : phase intermédiaire.

— Dosages hormonaux :

— PG : 0,80 mg par vingt-quatre heures ;

— Œstrogènes : 98 gammas ;

— 17 cétostéroïdes : 12,5 mg.

Traitement : clomiphène comme inducteur d'ovulation.

M. Bon...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7,6 ;

— Numération : 23 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles une heure quinze après l'émission, 85 % sont normaux ;

— Pyospermie moyenne.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme deux mois après le traitement :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 8 ;

— Numération : 108 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles vingt-quatre heures après l'émission, 95 % normaux.

Conclusion :

Excellent résultat sur l'oligoasthénospermie. La concentration s'est normalisée.

TREIZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Mai..., mariés depuis quatre ans, stérilité primaire.

Mme Mai...

Règles tous les vingt-sept à vingt-neuf jours, durant quatre à cinq jours, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (25e jour du cycle) : muqueuse hyperplasique avec insuffisance lutéale ;

— Insufflation : normale.

Traitement : stediril pendant cinq mois pour obtenir un effet Rebound sur l'ovulation.

M. Mai...

A eu les oreillons à 12 ans.

L'examen clinique s'est révélé normal.

Spermogramme :

— Volume : 3,5 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 2 000 spermatozoïdes par cc.

— 1 % de formes mobiles trois heures après l'émission, 50 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie sévère.

Test post-coïtal : absence de spermatozoïdes.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme trois mois après le traitement :

— Azoospermie.

Conclusion :

Echec.

QUATORZIEME OBSERVATION

M. et Mme Lar..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire.

Mme Lar...

Règles tous les vingt-huit à trente jours, durant sept jours, abondantes, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26e jour du cycle) : muqueuse hyperplasique avec légère insuffisance lutéale.

— Insufflation : normale.

Traitement : norquentiel pendant trois mois pour obtenir un effet Rebound sur l'ovulation.

M. Lar...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 6,5 cc ;

— *p*H : 8,9 ;

— Concentration : 13 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles quarante minutes après l'émission, 85 % sont normaux.

— Pyospermie moyenne.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Test post-coïtal :

- assez nombreux spermatozoïdes ;

- 5 % faiblement mobiles.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Volume : 4,8 cc ;

— *p*H : 9 ;

— Numération : 17 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles une heure trente après l'émission, 85 % sont normaux ;

— Pyospermie moyenne.

Conclusion :

Amélioration de la concentration et de la mobilité des spermatozoïdes.

QUINZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Pes..., mariés depuis trois ans et demi, stérilité primaire.

M^me^ Pes...

Règles tous les vingt-huit à trente jours, durant deux à trois jours, normales et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (24^e^ jour du cycle) : endomètre hypoplasique avec aspect de phase folliculino-lutéinique.

Insufflation tubaire normale.

— Dosages hormonaux dans les urines de vingt-quatre heures :

- PG : 1,10 mg ;
- Œstrogènes : 23,8 gammas ;
- 17 cétostéroïdes : 4,10 mg ;
- FSH : 30 U. S. ;
- LH : 30 U. I.

Traitement : clomiphène comme inducteur d'ovulation.

M. Pes...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 5 cc ;

— *p*H : 8,2 ;

— Numération : 1 500 000 spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles trois heures après l'émission, 80 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme trois mois après la fin du traitement :

— Volume : 1,2 cc ;

— *p*H : 8,8 ;

— Numération : 2 100 000 spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles deux heures après l'émission, 85 % sont normaux.

Conclusion :

Amélioration de la concentration. La mobilité s'est normalisée.

SEIZIEME OBSERVATION

M. et Mme Bec..., mariés depuis trois ans, stérilité secondaire pour le mari, primaire pour la femme.

Mme Bec...

Règles tous les vingt-neuf jours, durant trois jours, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (six jours avant les règles) : un certain degré d'hyperfolliculinie.

Traitement :

— Testoviron, 50 mg deux fois par semaine pendant trois mois ;

— Gestovis, deux mois ;

— Métrulène, un mois.

M. Bec...

Ce sujet a subi trois chocs successifs :

— A eu deux enfants d'un premier mariage et a divorcé ;

— A de graves soucis professionnels ;

— A eu un accident de voiture.

A l'examen clinique, on n'a rien trouvé d'anormal.

Spermogramme :

— Volume : 2 cc ;

— *p*H : 7.8 ;

— Numération : 4 500 000 spermatozoïdes par cc ;

— Mobilité : 10 % ;

— Spermatozoïdes normaux : 90 %.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie sévère.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme trois mois après la fin du traitement :

— Volume : 2 cc ;

*p*H : 7.8 ;

— Numération : 1 500 000 spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles deux heures après l'émission, 99 % sont normaux.

Conclusion :

Très nette amélioration de la mobilité ; échec sur la concentration.

DIX-SEPTIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Ro..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire.

M^me^ Ro...

Règles tous les trente jours, durant deux à trois jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (21^e^ jour du cycle) : muqueuse hyperplasique avec insuffisance lutéale.

— Hystérographie : perméabilité tubaire normale.

Traitement : nacényl, trois mois pour l'insuffisance lutéale.

M. Ro...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 50 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles, 85 % sont normaux ;

— Pyospermie moyenne.

Il s'agit d'une asthénospermie

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Résultat :

Grossesse pour M^me^ Ro... quatre mois après le traitement de son mari.

DIX-HUITIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Mat..., mariés depuis quatre ans, stérilité primaire.

M^me^ Mat...

Règles tous les vingt-huit à vingt-neuf jours, durant cinq jours, normales, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26^e^ jour du cycle) : phase œstro-progestative satisfaisante.

— Insufflation tubaire : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Mat...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 31 millions de spermatozoïdes par cc.

— 20 % sont mobiles, 85 % sont normaux ;

— La concentration est à la limite de la normale.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : Sargenor, 3 ampoules à 4 g par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g d'aspartate d'arginine.

Spermogramme un mois et demi après le traitement :

— Numération : 55 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles, 95 % sont normaux.

Amélioration de la concentration et de la mobilité des spermatozoïdes.

Deuxième traitement identique au premier.

Spermogramme de contrôle deux mois après :

— Numération : 102 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles, 95 % de normaux.

Conclusion :

Très nette amélioration du spermogramme. La concentration s'est normalisée.

Nous avons obtenu, chez les 3 malades oligospermiques :

— 1 excellent résultat avec normalisation du spermogramme ;

— 2 grossesses.

Il n'y a pas eu d'échecs dans cette catégorie.
Chez les 4 asthénospermiques :

— 2 améliorations de la mobilité ;

— 2 grossesses.

Il n'y a pas eu d'échec.
Pour les 10 sujets oligoasthénospermiques :

— Amélioration de la concentration et de la mobilité : 4.

  — 1 avec normalisation de la concentration ;

  — 2 avec normalisation de la mobilité.

— Amélioration partielle :

  — Mobilité seule : 1 ;

  — Concentration seule : 3 (dans un cas la concentration s'est normalisée).

— Une grossesse.

— Un échec total portant sur les deux composantes.

Le malade azoospermique avait, trois mois après le traitement : 500 spermatozoïdes/cc dont 60 % de formes mobiles, ce que nous considérons comme un bon résultat.

Le Sargenor, administré à raison de 12 g par jour, pendant quarante jours, chez les 18 malades oligoasthénospermiques et azoospermiques, s'est révélé être, à notre

avis, un très bon stimulateur de la spermotogénèse, puisque nous avons constaté :

— 5 excellents résultats avec grossesse pour les épouses de ces malades ;

8 bons résultats, dont 5 normalisations ;

— 4 bons résultats partiels ;

— 1 échec.

C) Le chlorhydrate d'Arginine (1)

Le chlorhydrate d'arginine lévogyre pur a été utilisé en préparations buvables : sirop de chlorhydrate de L. arginine à 16,40 %, soit 50 grammes pour 250 ml ou ampoules de 0,50 g.

Il a été ordonné à fortes doses (9 à 12 g par jour) et pendant longtemps (trente à soixante jours).

Les 14 malades se répartissaient ainsi :

— Oligospermies : 2 cas ;

— Asthénospermies : 3 cas ;

— Oligoasthénospermies : 9 cas.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

— Sur 2 cas d'oligospermies :

— 1 très bon résultat ;

— 1 échec.

(1) Laboratoires Veyron-Froment.

— Sur 3 cas d'asthénospermies :

— 3 très bons résultats (parmi ces 3 cas, 2 spermogrammes se sont normalisés).

— Sur 9 cas d'oligoasthénospermies :

— 1 grossesse ;

— 4 très bons résultats avec amélioration de la concentration et de la mobilité. Dans 2 cas il y a eu normalisation du spermogramme ;

— 3 bons résultats partiels :

— Amélioration de la concentration : 2 ;

— Amélioration de la mobilité : 1 ;

— 1 échec.

En résumé, nous pouvons dire que chez 14 malades oligoasthénospermiques, nous avons eu :

— 1 grossesse ;

— 8 très bons résultats avec 4 spermogrammes normalisés ;

— 3 bons résultats partiels ;

— 2 échecs.

PREMIERE OBSERVATION

M. et Mme Blan..., mariés depuis quatre ans, stérilité primaire.

Mme Blan...

Règles tous les vingt-cinq jours, durant un jour.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre : insuffisance lutéale.

— Hystérographie : normale.

Traitement : enidrel, quatre mois pour l'insuffisance lutéale.

M. Blan...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 2 cc ;

— Numération : 16 millions de spermatozoïdes par cc.

— Tous immobiles, 80 % de formes normales.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Test post-coïtal : absence de spermatozoïdes.

Traitement : 12 g d'arginine Veyron par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g.

Spermogramme un mois après le traitement :

— Volume : 1,8 cc ;

— *p*H : 7,6 ;

— Numération : 52 millions de spermatozoïdes par cc.

— 65 % de mobiles.

Conclusion :

Excellent résultat. Le spermogramme s'est normalisé.

DEUXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Lav..., mariés depuis trois ans, stérilité primaire.

Mme Lav...

Règles tous les vingt-cinq à vingt-six jours, durant trois jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (19e jour du cycle) : insuffisance lutéale.

— Hystérographie : obstruction tubaire.

Traitement : une série de 8 instillations (solumédrol, millicaïne, trypchymase) pour déboucher les trompes.

— Insufflation après traitement : bon passage.

M. Lav...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 62 millions de spermatozoïdes par cc.

— 32 % de spermatozoïdes mobiles, 92 % de normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Test post-coïtal : absence de spermatozoïdes.

Traitement : 12 g d'arginine Veyron par jour, pendant trente jours ; soit 360 g pour la cure totale.

Spermogramme cinq mois après le traitement :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 7 ;

— Numération : 80 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles, 90 % de formes normales.

Conclusion :

Peu d'amélioration de l'asthénospermie. La concentration s'est également améliorée.

TROISIEME OBSERVATION

M. et Mme Bris..., mariés depuis six ans, stérilité primaire.

Mme Bris...

Règles tous les vingt-huit jours, durant cinq jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (23e jour du cycle) : muqueuse en stade sécrétoire normal.

— Insufflation tubaire : très bon passage.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Bris...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 700 000 spermatozoïdes par cc.

— 50 % de formes mobiles, 85 % de normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : 12 g par jour d'arginine Veyron, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g.

Spermogramme un mois après :

— Numération : 10 millions de spermatozoïdes par cc.

— 10 % sont mobiles.

Conclusion :

Amélioration de la concentration mais baisse de la mobilité des spermatozoïdes.

QUATRIEME OBSERVATION

M. et Mme Val..., mariés depuis sept ans, stérilité primaire.

Mme Val...

Règles tous les vingt-huit jours, durant cinq à six jours, abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre deux jours avant les règles : phase folliculino-lutéïnique.

— Insufflation tubaire : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Val...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 14 400 000 spermatozoïdes par cc.

— 80 % sont mobiles, 90 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligospermie.

Traitement : 9 g par jour d'arginine Veyron pendant trente jours ; soit 270 g pour la cure totale.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Numération : 13 millions de spermatozoïdes par cc.

— 70 % sont mobiles, 95 % normaux.

Conclusion :

Echec.

CINQUIEME OBSERVATION

M. et Mme Dul..., mariés depuis douze ans, stérilité primaire.

Mme Dul...

Règles tous les vingt-huit jours, durant trois jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre : insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire : normale.

M. Dul...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 1 600 000 spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles, 85 % normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : 12 g d'arginine Veyron par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g.

Spermogramme un mois après le traitement :

— Numération : 800 000 spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles, 90 % de normaux.

Conclusion :

Amélioration de la mobilité seulement.

SIXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Vid..., mariés depuis huit ans, stérilité primaire.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (25^e^ jour du cycle) : insuffisance globale des deux hormones ovariennes.

— Hystérosalpingographie : passage immédiat à droite, ralenti à gauche.

Traitement : norprogestatifs pendant plusieurs mois qui ont rétabli l'équilibre hormonal.

M. Vid...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 600 000 spermatozoïdes par cc.

— 70 % sont mobiles, 85 % de normaux.

Il s'agit d'une oligospermie sévère.

Traitement : 12 g d'arginine Veyron par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 480 g.

Spermogramme quinze jours après la fin du traitement :

— Numération : 800 000 spermatozoïdes par cc.

— 70 % sont mobiles, 85 % sont normaux.

Conclusion :

Très légère amélioration de la concentration des spermatozoïdes.

SEPTIEME OBSERVATION

M. et Mme Roc..., mariés depuis cinq ans, stérilité primaire.

Mme Roc...

Règles tous les vingt-huit jours, durant six jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26e jour du cycle) : insuffisance lutéale.

— Hytérographie : normale.

Traitement : progestatifs (du 15e au 25e jour du cycle) pour l'insuffisance lutéale.

M. Roc...

Aucun antécédent particulier.
Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 6 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 90 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles deux heures trente après l'émission, 95 % de normaux.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : 12 g d'arginine Veyron par jour, pendant quarante jours ; soit 480 g pour la cure totale.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Volume : 5 cc ;

— *p*H : 7,4 ;

— Numération : 85 millions de spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles une heure et demie après l'émission, 90 % de normaux.

Conclusion :

Excellent résultat ; il n'y a plus d'asthénospermie.

HUITIEME OBSERVATION

M. et Mme Pou..., mariés depuis deux ans, stérilité primaire.

Mme Pou...

Règles irrégulières, tous les vingt-six à trente jours, durant deux jours. Peu abondantes et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (deux jours avant les règles) : phase folliculino-lutéïnique.

— Insufflation tubaire : normale.

Aucun traitement n'a été entrepris.

M. Pou...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 145 millions de spermatozoïdes par cc.

— 40 % sont mobiles, 70 % sont normaux.

— Pyospermie.

Il s'agit d'une asthénospermie.

Traitement : 12 g d'arginine Veyron par jour, pendant quarante jours. Soit une cure totale de 480 g.

Plus, didromycine bipenicilline pour la pyospermie (une ampoule par jour pendant quinze jours).

Spermogramme de contrôle quinze jours après le traitement :

- Numération : 63 millions de spermatozoïdes par cc.

— 60 % sont mobiles, 70 % de normaux.

Conclusion :

Excellent résultat.

Il n'y a plus d'asthénospermie.

NEUVIEME OBSERVATION

M. et Mme Gib..., mariés depuis trois ans. Mme Gib... a deux enfants d'un premier mariage.

Mme Gib...

Règles tous les vingt-huit jours, durant cinq à six jours, abondantes.

M. Gib...

A eu une blennoragie avec orchite bilatérale il y a cinq ans.

A eu les oreillons dans son enfance.

Spermogramme :

— Volume : 1 cc ;

— Numération : 120 000 spermatozoïdes par cc ;

— Mobilité : 10 %.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie sévère.

Traitement : 9 g d'arginine Veyron par jour, pendant quarante jours ; soit une cure totale de 360 g.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Numération : 280 000 spermatozoïdes par cc.

— 98 % sont mobiles, 60 % sont de morphologie normale.

Conclusion :

Amélioration de la concentration des spermatozoïdes.

Excellent résultat sur la mobilité.

DIXIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Aug..., mariés depuis huit ans, stérilité secondaire depuis sept ans.

M^me^ Aug...

Règles tous les vingt-sept à trente jours, durant huit jours, abondantes.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (22^e^ jour du cycle) : muqueuse hyperplasique avec faible activité sécrétoire.
— Hystérosalpingographie : normale.

Traitement : énidrel pendant trois mois.

M. Aug...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 8 millions de spermatozoïdes par cc.
— 50 % de formes mobiles, 40 % de normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Test post-coïtal :

Nombreux spermatozoïdes dont 20 % sont mobiles.

Traitement : 9 g d'arginine Veyron pendant quarante jours ; soit 360 g pour la dose totale.

Spermogramme de contrôle trois mois après :

— Numération : 49 millions de spermatozoïdes par cc
— 80 % sont mobiles, 56 % normaux.

Conclusion :

Excellent résultat.

Le spermogramme s'est normalisé.

ONZIEME OBSERVATION

M. et Mme Fon..., mariés depuis trois ans, stérilité primaire.

Mme Fon...

Règles tous les vingt-deux à trente et un jours, durant huit jours, peu abondantes.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26e jour du cycle) : phase folliculino-lutéïnique normale.

— Insufflation tubaire : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Fon...

A eu les oreillons à dix-huit ans sans orchite.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 17 millions de spermatozoïdes par cc.

— Mobilité 35 %, 75 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine Veyron, 9 g par jour, pendant soixante jours ; soit une cure totale de 540 g.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Numération : 65 millions de spermatozoïdes par cc.

— Mobilité : 65 %, 85 % de normaux.

Conclusion :

Excellent résultat ; le spermogramme s'est normalisé.

Grossesse pour Mme Fon... un an après.

DOUZIEME OBSERVATION

M. et M^me^ Duc..., mariés depuis trois ans et demi, stérilité primaire.

M^me^ Duc...

Règles tous les trente jours, durant cinq jours.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (quatre jours avant les règles) : stade folliculino-lutéïnique.

— Hystérographie : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Duc...

Aucun antécédent particulier.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 1 million de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles.

Il s'agit d'une oligospermie sévère avec légère asthénospermie.

Traitement : arginine Veyron, 8 ampoules à 0,50 g par jour (soit 4 g), pendant quarante jours ; soit une dose totale de 160 g.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Numération : 13 millions de spermatozoïdes par cc.

— 50 % sont mobiles.

Conclusion :

Amélioration de la concentration des spermatozoïdes.

TREIZIEME OBSERVATION

M. et Mme Bout..., mariés depuis dix-huit mois, stérilité primaire.

Mme Bout...

Règles tous les vingt-huit jours, durant quatre à cinq jours, douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (25e jour du cycle) : stade folliculino-lutéïnique.

— Hystérographie : normale.

Aucun traitement n'a été ordonné.

M. Bout...

Aucun antécédent particulier.

A eu les oreillons mais pas d'orchite.

Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Volume : 3 cc ;

— *p*H : 8,5 ;

— Numération : 200 spermatozoïdes par cc, tous immobiles.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie sévère.

Traitement : 9 g d'arginine Veyron par jour pendant quarante jours ; soit une dose totale de 360 g.

Spermogramme de contrôle un mois après le traitement :

Azoospermie.

Conclusion :

Echec.

QUATORZIEME OBSERVATION

M. et Mme Ou..., mariés depuis neuf ans, stérilité secondaire (ont un enfant de sept ans).

Mme Ou...

Règles tous les vingt-quatre à vingt-six jours, durant quatre jours ; normales et douloureuses.

Explorations fonctionnelles :

— Biopsie de l'endomètre (26e jour du cycle) : phase folliculino-lutéïnique avec petite insuffisance lutéale.

— Insufflation tubaire : mauvais passage.

Traitement : progestatifs du quinzième au vingt-cinquième jour du cycle.

M. Ou...

Aucun antécédent particulier.
Examen clinique normal.

Spermogramme :

— Numération : 5 millions de spermatozoïdes par cc.

— 30 % sont mobiles, 60 % sont normaux.

Il s'agit d'une oligoasthénospermie.

Traitement : arginine Veyron-Froment, 8 ampoules à 0,50 g (soit 4 g) par jour, pendant quarante jours, soit 160 g pour la cure totale.

Spermogramme de contrôle un mois après :

— Numération : 39 millions de spermatozoïdes par cc.

- 40 % sont mobiles, 70 % de normaux.

Conclusion :

Très nette amélioration de la mobilité. La concentration s'est normalisée.

En conclusion, nos observations portent sur 53 cas d'oligoasthénospermies et 3 cas d'azoospermies traités par 3 sels d'arginine.

Après une cure (suivie d'une seconde cure pour 5 malades, car l'amélioration nous semblait insuffisante) par l'arginine à la dose de 9 à 17,50 g par jour pendant trente à soixante jours (2 malades ont reçu seulement 4 g par jour) nous avons obtenu :

— 11 grossesses pour les femmes des sujets traités (soit 19,6 %). L'une des grossesses s'est produite chez la femme d'un sujet azoospermique avant le traitement.

— 26 spermogrammes améliorés, soit 46,4 %.

— 12 résultats moyens, soit 21,4 %.

— 7 échecs, soit 13,1 %.

A la lumière de ces résultats nous pensons que l'arginine, pour être efficace, doit être administrée à *fortes doses* puisque nous avons ordonné jusqu'à 17,50 g par jour et pendant longtemps. Bien souvent, à la suite d'un premier traitement, si les résultats sont médiocres, on peut ordonner une seconde cure et même une troisième cure identique à la première.

Entre chaque traitement, nous pensons qu'un intervalle de trois mois est nécessaire et qu'un ou deux spermogrammes peuvent être effectués dans cet intervalle pour juger de l'opportunité à poursuivre le traitement.

Nous estimons que l'arginine occupe, actuellement, une place de choix parmi les dernières thérapeutiques que nous avons à notre disposition dans le traitement des oligoasthénospermies.

TABLEAU RESUME DES RESULTATS DU TRAITEMENT PAR L'ARGININE

	Nombre de cas traités	Dose quotid.	Gross.	Très bons résult.	Résult. moy.	Echecs
Arginine glutanique Sobio	24	12,5 g à 17,5 g	5	10	5	4
Sargenor	18	12 g	5	8	4	1
Arginine Veyron ..	14	9 à 12 g	1	8	3	2
Total	56		11	26	12	7

II. — LES ANDROGENES : LA TESTOSTERONE

On emploie les stéroïdes testiculaires de préférence dans les oligospermies sévères. On a constaté chez l'animal d'expérience, que ces hormones, administrées rapidement après une hypophysectomie, permettent de maintenir une spermatogenèse normale. On les administre essentiellement par deux voies, la voie locale et la voie générale.

A) La voie locale.

Certains auteurs, comme Lafont et Ezes-Swyer ont utilisé la testostérone par voie locale sous forme d'instillations de micro-cristaux sous l'albuginée, ou encore par implantation de pellets sous l'albuginée (1 à 4 pellets de 100 mg). G.-I.-M. Swyer a pratiqué des implantations (2 à 3 pellets de testostérone) sur deux séries de sujets présentant une oligoasthénospermie. Dans la première série, comportant 56 malades, il obtint 50 % d'améliorations dont 22 grossesses. Dans la deuxième série de 39 sujets, les résultats furent beaucoup moins bons et 31 % des sujets présentèrent une aggravation. Swyer, à la suite de ces différents résultats, conclut qu'une certaine catégorie de sujets seulement était capable de réagir favorablement à cette thérapeutique et que le choix de ces malades était très difficile.

B) La voie générale.

On peut l'utiliser soit à faible dose, soit à forte dose.

a) *Faible dose.*

Employée à faible dose, la testostérone a un effet tonique. Ballério et Giarola la conseillent uniquement dans les cas évidents de subfertilité spermatique. Dans les cas plus graves, avec fonction spermatogénétique en voie de disparition, ils estiment que cette thérapeutique est inutile et inefficace.

Ils emploient le propionate de testostérone par voie intramusculaire à la dose de 50 mg par jour ou tous les deux jours, par cure de 20 à 40 injections, jusqu'à obtention d'une dose totale de 1 à 2 g.

Signalons d'autre part qu'il est bon d'ajouter à la testostérone un traitement par la vitamine E à fortes doses (150 à 200 mg par jour, pendant cinq à six mois).

I. Bernard, sur 7 cas traités par cette association : propionate de testostérone, vitamine E, a obtenu :

— 1 amélioration de la concentration ;

— 3 améliorations de la concentration et de la mobilité ;

— 3 grossesses.

Guillon et Palmer emploient la testostérone en solution-retard, à raison de 250 mg toutes les trois ou quatre semaines. Interruption pendant deux mois, et ensuite ils renouvellent le même traitement. Ils ont obtenu ainsi :

— 1/10 d'améliorations ;

— 8/10 sans changement ;

— 1/10 d'échecs.

Nous avons adopté actuellement cette même formule avec succès.

b) *Fortes doses.*

Depuis les travaux de Heller, en 1950, ceux de Heckel et Mac Donals, en 1952, et de Charny, Heinkel et Tonutti, en 1956, on sait que la testostérone, employée à hautes doses, inhibe l'activité lutéostimulante de l'hypophyse pendant toute la durée du traitement. Il s'ensuit une phase transitoire d'azoospermie ou d'oligospermie extrême. Cette phase est suivie quelque temps après d'une amélioration

importante du spermogramme due à un réveil de la fonction hypophysaire le « phénomène Rebound ». Ce procédé est conseillé par de nombreux auteurs dans les oligospermies sévères.

Les doses à utiliser sont les suivantes :

Charny a administré 75 mg de testostérone par voie intramusculaire deux fois par semaine jusqu'à une dose totale de 2 700 mg ; ou encore, 200 mg de testostérone-retard une fois par semaine jusqu'à une dose totale de 3 000 mg. Il a ainsi obtenu 18 % d'améliorations chez ses malades.

Joel a obtenu chez 58 sujets traités :

— Normalisation du sperme : 13,7 % ;

— Grossesses : 4 cas ;

— Amélioration partielle : 10,3 % ;

— Sans changement : 67,2 % ;

— Aggravation : 8,8 %.

Tyler a traité 36 sujets et 3 ont été améliorés.

Getsoff a obtenu 7,5 % d'améliorations chez 840 malades.

Mais il faut savoir que cette méthode n'est pas sans inconvénients ; en effet, non seulement l'oligospermie peut s'accentuer, mais aussi une azoospermie transitoire peut devenir définitive. C'est pourquoi « l'effet Rebound » n'obtient pas l'enthousiasme de tous les auteurs.

C) Association testostérone et gonadotrophines.

Nous savons que l'administration de testostérone met au repos la glande intersticielle en inhibant l'activité lutéostimulante de l'hypophyse antérieure. Mais la testostérone a une action favorable sur le comportement sexuel et psychique. Il semble donc logique d'associer à l'effet

thérapeutique de l'hormone mâle, la gonadotrophine LH, qui maintient ainsi l'intégrité de la glande intersticielle.

J. Belaisch a administré ainsi une injection intramusculaire par semaine de gonadotrophines chorioniques 1 000 unités et propionate de testostérone 25 mg (gonadotestyl ISH). Ce traitement a été poursuivi pendant six semaines. Il a ainsi obtenu un certain nombre d'excellents résultats, mais le plus souvent des résultats moyens ou médiocres. Par contre, il n'a jamais noté d'effets défavorables.

B. Maroulis a constaté qu'une telle association entraîne une stimulation accrue de la fonction des tubes séminifères et une spermatogenèse très active et rapide. Il en résulte que l'épithélium des tubes séminifères, non seulement n'a pas le temps d'arriver à une maturation normale, mais encore il finit par se dénuder complètement et l'on aboutit à un vide total des tubules.

Les androgènes, qui ont été parmi les premiers traitement utilisés dans l'oligoasthénospermie gardent aujourd'hui la même place de choix et peuvent être associés à d'autres thérapeutiques.

III. — LES HORMONES GONADOTROPES

La gonade mâle possède deux fonctions, androgène et séminale, physiologiquement liées, et qui se partagent l'effet des stimulines hypophysaires. La FSH, ou stimuline germinative, paraît contribuer, par son activité folliculo-stimulante, au développement spermatique, et ce, par l'intermédiaire de la sécrétion leydigienne, stimulée elle-même par la LH ou stimuline androgène.

On comprend donc qu'une certaine harmonie hypophyso-testiculaire est nécessaire, et que toute perturbation à l'un ou l'autre niveau entraînera un déséquilibre aboutissant à l'hypogonadisme responsable d'une stérilité.

Il en sera ainsi dans quatre cas différents : lorsque les sécrétions ou les excrétions de gonadotrophines sont absentes ou insuffisantes ; lorsque les testicules répondent mal à une stimulation gonadotrope normale ; en cas de réponse sélective des testicules à l'une ou à l'autre des stimulines hypophysaires ; ou encore lorsque le rapport FSH/LH est perturbé (Luxenfeld, Mor et Mani).

Dans tous ces cas, on peut entreprendre un traitement substitutif par des hormones gonadotropes.

Les deux stimulines hypophysaires FSH et LH sont des molécules lourdes, complexes, contenant des protéines, des acides aminés et des glucides. Jusqu'ici, il n'a pas été possible d'en faire la synthèse, et toutes les préparations utilisées en thérapeutique sont d'origine animale ou humaine. Cependant, les besoins sont considérables, et l'on manque de gonadotrophines d'origine hypophysaire ; on remplace ces dernières par des hormones ayant une fonction biologique proche de la fonction hypophysaire. C'est ainsi que l'on a utilisé les gonadotrophines extraites du sang des juments gravides (P.M.S.G.) pour leur action FSH. Depuis quelques années, on leur préfère, à cause des anticorps qu'elles provoquent, celles que l'on extrait des urines de femmes ménopausées (HMG) ou des eunuques. Les préparations à action FSH obtenues à partir d'hypophyses de cadavres humains (HPFSH) ne peuvent pas, on le comprend bien, rentrer dans la pratique courante.

Pour obtenir une activité LH, on utilise la gonadotrophine chorionique (HCG) secrétée par les cellules trophoblastiques, que l'on extrait des urines de femmes enceintes et qui a une action semblable à celle de la LH hypophysaire.

A) Le traitement par la gonadotrophine sérique extraite du sérum de jument gravide :

PMSG ou PREGNANT MARE SERUM GONADOTROPHIN.

C'est une gonadotrophine à action FSH. Elle agit sur le développement des tubules et la maturation des cellules de Sertoli, et serait capable d'induire les premiers stades de la division spermatique.

Présentation, dosages.

Deux laboratoires se partagent sa fabrication. Le laboratoire de l'Endopancrine : gonadotrophine sérique Endo, présentée en ampoules de 100 U.I. et de 1 000 U.I.

Laboratoire I.S.H. : gonadotrophine sérique ISH, en ampoules de 800 et 2 500 U.I.

Mode d'application.

On l'a utilisée largement et depuis longtemps dans les stérilités dues à un déficit hypophysaire, lorsque les dosages hormonaux montraient des taux de FSH au-dessous de leur valeur normale.

Farris, en 1950, a traité un petit groupe d'hommes subfertiles avec des séries de 20 injections de 400 unités et n'a obtenu aucune amélioration des spermogrammes.

Palmer, trois ans plus tard, en 1953, administra des doses brèves et massives, 3 injections de 5 000 unités à quarante-huit heures d'intervalle.

Il n'obtint aucun résultat sur les oligoasthénospermies graves (moins de 5 spermatozoïdes par champ, moins de 30 % de spermatozoïdes mobiles, indice d'activité inférieur à 2). Par contre, sur 3 oligoasthénospermies moyennes (moins de 50 spermatozoïdes par champ, moins de 30 % de spermatozoïdes mobiles, indice d'activité inférieur

à 3), il obtint 3 améliorations, dont une grossesse après insémination avec le sperme amélioré.

Sur 3 oligoasthénospermies modérées (moins de 50 spermatozoïdes par champ, moins de 50 % de spermatozoïdes mobiles, indice d'activité inférieur à 4), il y eut 3 améliorations, dont 2 grossesses.

Pour l'auteur, la gonadotrophine sérique semble avoir une action très nette sur la spermatogenèse et cette action se fait sentir à son maximum un mois après le début du traitement.

Hellinga, en 1957, donna à un groupe de patients 9 fois 3 000 unités en deux semaines. Il obtint une nette amélioration des spermogrammes.

Giarola a traité un groupe de 387 patients par 1 000 unités (U.I.) par jour, pendant douze jours, arrêt de quinze à dix-huit jours, suivi d'une autre série d'injections pendant douze jours, soit un total de 24 000 unités (U.I.) en trente-neuf à quarante-deux jours.

A la lumière de ces différents résultats, nous pensons que la gonadotrophine sérique administrée à petites doses n'a aucun effet sur la spermatogenèse. Par contre, de bons résultats sont obtenus tant sur la concentration que sur la motilité des spermatozoïdes, lorsqu'elle est ordonnée à fortes doses, au moins 20 000 unités au total. Mais dans ces conditions, elle n'est pas sans présenter quelques dangers. En effet, Giarola a constaté des modifications cytologiques telles que l'augmentation dans l'éjaculat des formes anormales, et surtout des cellules spermatogènes, ces dernières traduisant un trouble de la maturation tubulaire. Dans certains cas, on a même observé des spermatocytes tétranuclées, témoins d'une anomalie de la méïose cellulaire. C'est pourquoi une grande prudence est recommandée dans la conduite d'un tel traitement et MacLeod

affirme même qu'il doit être contre-indiqué dans la plupart des cas.

D'autre part, ces gonadotrophines étant d'origine animale, elles provoquent chez l'homme la formation d'anticorps, les F.A.G. (facteurs antigonadotrophiques) qui en limitent l'activité. Pour remédier à cet inconvénient, on institue des traitements de brève durée. Certains auteurs donnent pendant la durée du traitement 20 à 30 mg de deltacortisone par jour en commençant deux jours avant la gonadotrophine.

B) Les gonadotrophines d'origine humaine.

1° *La gonadotrophine ménopausique humaine : HMG.*

(Human menopausal gonadotrophin.)

Elle représente une des plus belles acquisitions de la thérapeutique moderne en gynécologie.

On sait depuis les premiers travaux d'Ascheim et Zondek qu'après la ménopause les urines de la femme contiennent une forte proportion de gonadotrophines ayant une action FSH prédominante. On a donc extrait de ces urines un produit très actif, à effet FSH, la gonadotrophine ménopausique humaine ou HMG.

Elle présente de grands avantages par rapport aux présentations d'origine animale. Etant humaines, leur administration va produire chez l'homme un excès de gonadotrophines humaines entraînant une activité plus intense de l'épithélium germinal également chez les sujets dont les taux de FSH sont normaux (POLISHUK). Etant homologues, elles ne provoquent pas l'apparition d'antihormones. On sait en effet que les gonadotrophines sont des sécrétions de nature protéinique ; par conséquent, l'administration de ces substances à l'organisme humain quand elles sont d'origine animale provoque la formation

de facteurs antigonadotrophiques, les FAG, qui diminuent considérablement l'activité thérapeutique.

Son mode d'action est complexe puisqu'elle contient à la fois une activité FSH et une activité LH. Elle induit la stimulation des cellules de l'épithélium germinal jusqu'au stade spermatocyte, la différenciation des cellules de Sertoli, et le développement des cellules de Leydig.

Présentation, dosage :

En Italie, les laboratoires Serono ont préparé HMG sous le nom de pergonal (HMG-S_1) et les premières expérimentations cliniques furent réalisées chez la femme par Donini (1949), Lunenfeld, etc. Les ampoules de pergonal sont dosées à 75 U.I. de FSH et 75 U.I. de LH ; donc :

$$\frac{\text{FSH}}{\text{LH}} = \frac{75 \text{ U.I. FSH}}{75 \text{ U.I. LH}} = 1$$

Plus récemment, la firme Organon, en Hollande, a mis au point une préparation, l'Humégon et Staemmler, en 1961, en a fait l'expérimentation.

L'humegon est présenté en ampoules de 2 ml dosées à 75 U.I. de FSH. Mais ici le rapport FSH/LH est inférieur à 1.

Le laboratoire Clin-Byla, en France, prépare HMG sous le nom de néo-pergonal (HMG-S_2) ou 8126 CB, en ampoules de 2 ml dosées à 75 U.I. de FSH et 15 U.I. de LH ; le rapport FSH/LH est ici égal à :

$$\frac{75 \text{ U.I. FSH}}{15 \text{ U.I. LH}} = 5$$

Rappelons que chaque unité internationale est équivalente à 7 unités IRP-FSH précédemment définies comme

étant l'activité FSH de 1 mg de la préparation internationale de référence 1959 (IRP).

Chaque ampoule de pergonal, d'humegon et de néopergonal renferme donc 75 U.I., soit environ 500 U. IRP-FSH.

Mode d'application :

Danezis et Batrinos ont traité un groupe de onze patients, de trente et un à trente-neuf ans, stériles depuis deux à huit ans. Tous avaient été traités auparavant par des moyens divers, la plupart du temps par des gonadotrophines animales. Chez sept malades, des biopsies ont été pratiquées : la spermatogenèse était normale dans 20 à 60 % des tubes séminifères, altérée dans les autres. Les spermogrammes montraient entre 500 000 et 6 millions de spermatozoïdes par cc et la mobilité était pauvre dans tous les cas.

Pour les quatre malades chez qui la biopsie n'a pas été pratiquée, le nombre de spermatozoïdes variait entre 5 et 22 millions.

Ils ont tous été traités par l'Humégon, à raison de 1 000 unités tous les deux à trois jours jusqu'à un total de 20 000 unités.

Résultats.

Dans le premier groupe :

Dans cinq cas, il y eut augmentation du nombre des spermatozoïdes pendant le traitement et les sept malades présentèrent une amélioration définitive de la mobilité.

Dans le deuxième groupe, deux épouses furent enceintes.

Lambillon a utilisé l'Humégon à raison de 24 injections intramusculaires de 400 unités à jours alternés, la plupart

du temps seul, sauf dans deux cas où il fut associé à des androgènes.

Les tests post-coïtaux avant traitement étaient toujours négatifs ou très faiblement positifs. Dans tous les cas, après une ou deux cures de HMG, les tests ont révélé la présence d'un nombre appréciable de spermatozoïdes. Il y eut, en outre, deux grossesses chez leurs épouses, et l'une de ces grossesses est survenue alors que l'oligospermie du mari était compliquée de rétro-éjaculation.

Bernard Lytton et Adnan Mrouch ont administré du pergonal à 16 sujets, de vingt-six à quarante et un ans. La dose variait entre 37,5 et 135 unités en injections intramusculaires et ceci pendant une durée de huit à vingt et un jours. Ils ont obtenu d'excellents résultats chez trois patients et les spermogrammes ont révélé une augmentation du nombre et de la mobilité allant de 50 à 100 %. Il s'ensuivit une grossesse menée à terme chez deux de leurs épouses.

R. Schoysman a traité avec HMG 8 hommes obligospermiques, de vingt-six à trente-six ans, dont le nombre de spermatozoïdes variait entre 5 et 20 millions. Tous ces hommes étaient stériles depuis au moins deux ans et avaient subi différents traitements sans résultat. La gonadotrophine a été ordonnée seule, sans aucune association médicamenteuse. La dose administrée à chaque sujet a été de 400 unités de HMG, trois fois par semaine et ceci pendant trois mois. Deux des malades ont reçu une injection quotidienne de 200 unités. Dans trois cas, il y eut une augmentation du nombre des spermatozoïdes, la survie passa de quatre à vingt heures et une grossesse s'ensuivit pour chacune de leurs épouses. Deux grossesses furent menées à terme ; la troisième, obtenue par insémination artificielle, se termina par un avortement spontané, bien que l'on n'ait trouvé aucune anomalie à l'embryon ou à ses enveloppes.

Giarola, en 1967, possédait 303 observations de malades traités par HMG. Il a utilisé des doses plus importantes et des cures plus prolongées que les auteurs précédents. Son schéma de traitement a été le suivant : 500 unités de HMG tous les deux jours jusqu'à un total de 60 à 90 injections intramusculaires, soit environ 30 à 45 000 unités. L'action a été manifeste aussi bien sur la mobilité des spermatozoïdes que sur leur concentration dans le sperme.

La mobilité s'est améliorée dans 35,2 % des cas et normalisée dans 27,1 % des cas traités. Tant qu'à la concentration, elle s'est améliorée dans 46,3 % des cas et normalisée dans 28,8 %. En outre, ces résultats se sont concrétisés par une grossesse dans 23,3 % des cas.

Kremer rapporte 5 observations de malades oligo-asthénospermiques par insuffisance testiculaire d'origine hypophysaire (taux des gonadotrophines urinaires abaissé).

Ils ont reçu un traitement par l'Humégon (500 unités FSH, trois fois par semaine) pendant six semaines.

Après le traitement, il y a eu augmentation du nombre et de la vitalité des spermatozoïdes.

Lunenfeld et Coll. possèdent 103 observations comportant 38 azoospermies, 48 oligoasthénospermies, et 17 cas de subfertilité (concentration subnormale, mais motilité perturbée).

Tous les sujets qui ont été traités avaient une activité gonadotrophique urinaire faible ou nulle.

a) *Azoospermies* (38 cas).

Ces malades ont été subdivisés en 3 groupes selon les résultats des biopsies testiculaires.

Premier groupe (6 malades) :

Tubules petits, groupés en lobules contenant des cellules de Sertoli et des spermatogonies. Pas d'activité spermatogénique.

Ils ont tous reçu entre 40 et 95 ampoules de HMG Pergonal 500), à raison d'une injection tous les deux jours (traitement de 80 à 190 jours).

Après le traitement, chaque sujet présentait un sperme contenant des spermatozoïdes mobiles. Les auteurs ont noté également un accroissement de la taille des tubules. De plus, 3 grossesses ont été enregistrées chez leurs épouses.

Deuxième groupe (15 malades) :

Tubules normaux ; cellules de Sertoli, spermatogonies, quelques spermatocytes. Certains tubules ne contenaient que des cellules de Sertoli.

Doses reçues : une injection tous les deux jours de Pergonal 500, pendant quatre-vingts à cent quarante-quatre jours (40 à 72 ampoules).

5 malades seulement ont été améliorés et une grossesse fut obtenue.

Troisième groupe (17 malades) :

Tubules normaux, cellules de Sertoli uniquement.

Doses : 35 à 90 ampoules de Pergonal 500 (une injection tous les deux jours).

Dans un seul cas les auteurs ont trouvé un sperme viable après traitement.

b) *Oligoasthénospermies* (48 cas).

Ces malades ont reçu également une injection tous les deux jours de Pergonal 500 jusqu'à une dose totale

de 15 à 60 ampoules. Deux grossesses furent enregistrées. Une nette amélioration a été enregistrée chez 17 malades sur 48. Ce résultat assez médiocre tient peut-être au fait que les doses administrées ont été trop faibles, un certain nombre de sujets n'ayant reçu qu'une trentaine d'ampoules.

c) 17 *cas de subfertilité.*

La concentration était subnormale, mais la motilité variait entre 0 et 40 %.

Ils ont reçu de 20 à 60 ampoules de Pergonal 500 (une injection tous les deux jours, comme dans les autres cas) ; 9 d'entre eux ont été améliorés. Une grossesse a été obtenue chez une de leurs épouses.

A la suite de ses résultats, Lunenfeld pense que le traitement par HMG est valable chez des malades ayant une insuffisance de gonadotrophines, à condition qu'il soit maintenu au moins de quatre-vingts à cent vingt jours, ce qui revient à administrer de 40 à 60 ampoules de Pergonal 500 (une ampoule tous les deux jours).

Même chez des sujets azoospermiques, on peut obtenir un sperme viable, mais les résultats sont alors conditionnés par la réponse biopsique avant traitement, les échecs ayant été enregistrés en plus grand nombre chez les malades qui ne présentaient au départ aucun élément de la lignée germinale.

Nous pouvons donc conclure comme S. G. Heeres que HMG est une formule excellente de traitement des déficiences séminales, mais la seule difficulté de son application réside dans le choix des malades relevant exactement de cette thérapeutique. Tous les auteurs sont cependant d'accord pour affirmer que les cas qui répondent le mieux à cette stimulation sont ceux qui présentent une déficience de leur fonction hypophysaire et où l'élimination urinaire

des gonadotrophines (FSH et LH) est inférieure à la normale.

Avant d'entreprendre le traitement, il faudra toujours faire une biopsie testiculaire. Chez les malades présentant une absence de cellules intersticielles de Leydig, le traitement comportera en outre l'administration de gonadotrophines chorioniques HCG.

2° La gonadotrophine chorionique :

H.C.G. (human chorionic gonadotrophin).

C'est une gonadotrophine à action LH. Elle stimule, au niveau des cellules de Leydig, la sécrétion de testostérone, sécrétion qui dure en principe uniquement pendant la seule période du traitement et qui s'atténue rapidement après l'arrêt de celui-ci (Giarola).

Présentation, dosages :

La gonadotrophine chorionique Endo (laboratoires de l'Endopancrine) est présentée en ampoules de 100, 500, 1 500 et 5 000 U.I.

Le laboratoire I.S.H. la prépare sous le nom de gonadotrophine chorionique I.S.H., en ampoules de 500, 1 000 et 5 000 U.I.

Mode d'application :

Le traitement par HCG sera entrepris en cas d'insuffisance ou d'absence de sécrétion de LH et son activité dépendra de l'état des tubes séminifères et de leur stimulation endogène par la FSH au moment du traitement. C'est pourquoi, en cas de déficit de FSH, on sera amené à associer les traitements par HMG et HCG.

La gonadotrophine chorionique provoque, selon Maddock et Nelson, une augmentation du volume des

tubules et une différenciation des cellules de Sertoli, ainsi que l'apparition de mitoses dans les cellules germinales. Mais, disent-ils, dans certains cas à tubules déjà différenciés, elle provoquerait des phénomènes régressifs.

Klaconsky a montré, à la suite de ses études sur des fœtus humains à différents stades de leur vie intra-utérine, le rôle important de HCG dans le développement des testicules. Ses investigations portant sur 150 fœtus, il a remarqué que la stimulation endocrine se faisait beaucoup plus tôt sur le testicule que sur l'ovaire, et le facteur responsable de cette stimulation était HCG. Il en a donc conclu que HCG avait une place primordiale dans la fonction de reproduction. Elle est rarement employée seule, mais bien plus souvent en association avec une autre gonadotrophine, soit sérique, soit ménopausique humaine. C'est avec cette dernière que les meilleurs résultats sont obtenus.

S. J. Glass et Holland ont traité 17 sujets oligo-asthénospermiques avec HCG employée seule à des doses de 60 000 à 180 000 unités (5 000 unités trois fois par semaine).

Ils ont obtenu 12 améliorations dont 9 grossesses chez leurs épouses.

Dans le traitement mixte de G. Dreyfus, on pratique une injection intramusculaire par jour pendant quarante jours de 5 000 unités de HCG, plus 5 000 unités de gonadotrophines sériques (les deux hormones étant mélangées dans la même seringue).

Simultanément, il faut donner 20 mg par jour de cortisone pour éviter la formation d'anti-hormones.

Ensuite, on donne 3 000 unités LH plus 1 000 à 2 000 unités FSH, trois fois par semaine, trois semaines par mois, pendant un an à dix-huit mois.

L'efficacité d'un tel traitement s'est montrée dans l'ensemble assez décevante.

Par contre, les résultats sont beaucoup plus encourageants avec l'association HMG plus HCG.

La plus ancienne observation remonte à 1964 et c'est MacLeod et Coll. qui l'ont publiée. Ces auteurs ont réussi à rétablir une spermatogenèse normale chez un sujet hypophysectomisé. L'hypophysectomie entraîne une atrophie gonadique se manifestant par une atrophie de l'épithélium germinal, une atrophie des cellules de Leydig et une hyalinisation des tubules séminifères. En effet, une biopsie testiculaire pratiquée quatorze semaines après l'intervention montrait un arrêt de la spermatogenèse au stade des spermatogonies, ainsi que l'involution des cellules de Leydig. Les auteurs ont administré à leur patient 5 mg par jour de Pergonal (c'est-à-dire 206 U.I. de FSH et à peu près un tiers de LH) pendant soixante-sept jours consécutifs.

Une biopsie de contrôle effectuée cent jours après le début du traitement révélait la présence de spermatozoïdes adultes, mais ne montrait aucune prolifération des cellules de Leydig et le malade ne présentait aucun signe d'éjaculation. Ce qui prouvait que le Pergonal avait agi sur la maturation des spermatozoïdes mais non sur le tissu intersticiel.

Le malade reçut alors un traitement combiné Pergonal plus HCG (200 U.I. de chaque). Cinquante et un jours après le début de ce traitement, les auteurs pouvaient recueillir une certaine quantité de plasma séminal contenant 60 millions de spermatozoïdes par ml. L'association HMG plus HCG avait donc permis, non seulement le rétablissement d'une activité spermatogénétique grâce au facteur HMG, mais aussi l'apparition d'une excrétion de liquide séminal grâce au facteur HCG.

Il semble donc, d'après cette observation, que la spermatogenèse puisse être rétablie en cent jours par 200 U.I. de FSH et 200 U.I. de ICSH par jour.

Plus tard, d'autres études ont confirmé la première expérimentation de MacLeod. En 1967 - 1968, Mancini et Coll. ont traité 15 sujets âgés de vingt-six à cinquante-trois ans. Tous avaient été opérés d'une tumeur hypophysaire et avaient reçu des rayons X. Le traitement a comporté 70 U.I. de FSH plus 80 U.I. de ICSH, 3 fois par semaine pendant soixante-quatorze ± cinq jours. L'obtention des spermatozoïdes a été réalisée mais les taux sont restés inférieurs aux valeurs normales ; ce qui s'explique certainement par les doses moins importantes et la durée moins longue du traitement que chez les malades de MacLeod.

Svend. G. Johnsen & Peter Christiansen ont rapporté récemment à Mexico le cas d'un homme de trente-deux ans qui, à l'âge de vingt-trois ans, avait été opéré d'une tumeur hypophysaire (craniopharyngiome). La biopsie montrait des tubules petits, une fibrose péritubulaire, une hyalinisation ; il y avait des spermatogonies, très peu de spermatocytes et aucun spermatozoïde.

Il a reçu 60 U.I. de FSH plus 350 U.I. de HCG 3 fois par semaine. Dix-sept semaines plus tard, on comptait dans le sperme 16 millions de spermatozoïdes ; une grossesse s'ensuivit chez son épouse.

Polishuk, Palti et Laufer ont traité 23 patients avec l'association HMG plus HCG (Pergonal 500-Pregnyl). Dans tous les cas les taux de FSH urinaire étaient dans la limite de la normale.

Les malades se répartissaient ainsi :

— Azoospermies : 6 ;

— Oligospermies : 14 ;

— Asthénospermies : 3.

Ils ont utilisé trois formes différentes de traitement :

Dans 4 cas : traitement de cinquante jours :

— HMG : 300 mg (I.R.P.) 3 fois par semaine pendant deux semaines. Ensuite, 300 mg 2 fois par semaine les cinq semaines suivantes. Soit une dose totale de 4 800 mg.

— HCG : dose totale de 24 000 unités.

Dans 14 cas : traitement de soixante-dix à quatre-vingt-quatre jours :

— HMG : 150 mg tous les deux jours. Dose totale : 5 250-6 300 mg.

— HCG : dose totale 52 000-63 000 unités.

Dans 8 cas : traitement de vingt-quatre jours :

— HMG : 150 mg tous les deux jours. Dose totale : 1 800 mg.

— HCG : dose totale 10 000 unités.

Les résultats ont été les suivants :

Sur 6 azoospermies, une seule amélioration. Après le traitement, le malade avait 5 millions de spermatozoïdes par cc avec 40 % de mobiles.

Chez les 14 sujets oligospermiques, il y eut une amélioration de la concentration, deux améliorations portant sur la mobilité, et 4 portant sur les deux composantes. La motilité s'est améliorée dans deux cas chez les trois malades asthénospermiques.

On peut déduire de ces observations que l'effet du traitement combiné HMG plus HCG a été ressenti net-

tement mieux sur la motilité que sur la concentration des spermatozoïdes.

Lunenfeld et Coll. ont rapporté 15 cas d'azoospermies d'origine hypophysaire (gonadotrophines urinaires abaissées). Les malades ont été traités par l'association HMG-Pergonal 500 et HCG-2 500 (60 injections de chaque tous les deux jours).

Avant le traitement, les biopsies pratiquées chez 5 d'entre eux montraient la présence de spermatogonies dans les tubes séminifères. Après traitement, la quantité d'éjaculat était normale et comportait de 62 à 72 millions de spermatozoïdes par ml.

Enfin Giarola a fait au V[e] Congrès mondial de la fertilité et de la stérilité conjugale une communication concernant le traitement des stérilités masculines. Dans les stérilités par insuffisance hypophysaire, son schéma thérapeutique est le suivant : 2 ampoules de Pergonal un jour sur deux, et ceci 60 à 75 fois, associées à 2 500-5 000 U.I. de gonadotrophines chorioniques.

Il a ainsi traité, de 1963 à 1968, 203 sujets subfertiles ou azoospermiques.

L'effet du traitement a été ressenti aussi bien sur la concentration que sur la motilité des spermatozoïdes.

La première s'est améliorée dans 46,8 % des cas, et normalisée dans 28,9 % des cas. Pour la seconde, les chiffres sont de 35,8 % et 27,5 %.

De plus, 56 grossesses sur 203 sujets traités ont été enregistrées, soit 27,6 %.

Abelli (1966) a traité 6 oligospermies sévères et 26 oligospermies modérées avec 65 000 mg I.R.P. de HMG en cent vingt jours, et 300 000 U.I. de HCG (25 000 U.I. tous les dix jours).

Parmi les 6 cas sévères, il y eut 2 améliorations seulement ; par contre, 9 sujets du deuxième groupe ont obtenu un taux dépassant 30 millions de spermatozoïdes par cc et 7 de leurs épouses furent enceintes. Deux autres femmes dont les maris avaient, après traitement, 16 millions de spermatozoïdes par cc et 24 millions par cc ont été enceintes également.

Il semble donc, à la suite de cette communication, que les résultats soient meilleurs chez les sujets à oligospermie modérée, lorsque la durée du traitement est inférieure à cent vingt jours.

En conclusion, l'ensemble des résultats obtenus avec une thérapeutique associant HMG et HCG est assez encourageant. Il semble que les échecs soient le plus souvent dus à l'irréversibilité de certaines lésions gonodiques sévères mais aussi à notre connaissance encore insuffisante des différents facteurs dont dépend le mécanisme de la spermatogenèse.

IV. — LES AUTRES TRAITEMENTS

A) La cortisone.

Trabucco, Lurashi et Otamendi ont remarqué qu'un traitement par la gonadotrophine sérique provoque assez souvent une augmentation du nombre des spermatozoïdes suivie d'une baisse jusqu'à la concentration initiale. Cette baisse serait due à la formation de facteurs antigonadotrophiques. Ils préconisent donc, pour inhiber cette formation, un traitement par la cortisone. Celle-ci, tout en s'opposant à ces anticorps, déterminerait en même temps une action hypophysaire à effet gonadotropo-stimulant. Ils ordonnent 50 mg par jour de cortisone pendant trente jours. Avec ce traitement, ils ont obtenu des améliorations notables des spermogrammes (augmentation de la concentration des spermatozoïdes).

D'autre part, nous savons que les affections de la cortico-surrénale pouvaient être à l'origine d'une stérilité. Dans l'hyperplasie surrénale congénitale, qui se manifeste par un syndrome grosse verge-petits testicules, ces derniers ne sont le siège d'aucune spermatogenèse. Un traitement par la cortisone trouve ici son application en déclenchant une sécrétion des cellules de Leydig et une mise en route de la spermatogenèse. Chez l'adulte, le syndrome qui se manifeste par une hypotrophie testiculaire avec oligoasthénospermie, le même traitement peut être entrepris et aboutir à une amélioration de la fonction spermatogénétique.

Les doses à utiliser doivent être suffisantes pour amener le taux des 17 céto-stéroïdes à la normale.

B) L'hormone thyroidienne.

Elle est ordonnée presque systématiquement par certains auteurs anglais à une dose de 5 cg par jour environ.

Magsood a obtenu de bons résultats chez l'animal en administrant de la thyroxine à des doses légèrement supérieures aux doses physiologiques.

MacLeod et Tyler ordonnent cette médication quand le métabolisme basal des sujets est abaissé.

Ballerio et Giarola utilisent les hormones thyroïdiennes synthétiques à activité titrée. Ils ont obtenu des améliorations de la concentration et de la mobilité avec 5 à 20 mg par jour de L. triodothyronine sodique pendant cent à cent cinquante jours.

Les résultats ont été positifs sur la motilité chez 30 à 35 % des sujets ainsi traités et de 20 à 25 % en ce qui concerne la concentration.

J. Ishigami a publié récemment 37 cas d'oligospermie traités par la L. triodothyronine (T_3). Les résultats furent les suivants :

— Augmentation de la concentration : 24 cas ;

— Augmentation de la mobilité : 15 cas ;

— Grossesses : 4 cas.

D'autre part, il associa T_3 avec des gonadotrophines chez 30 patients oligospermiques. Les résultats furent les suivants :

— Augmentation de la concentration : 18 cas ;

— Augmentation de la mobilité : 15 cas ;

— Grossesses : 4 cas.

Hellinga utilise cette hormone systématiquement et associée à un régime diététique et à la suppression des activités épuisantes.

C) Le rimifon.

M. Chartier a publié le cas d'une femme qui a présenté une grossesse tandis que son mari, qui était azoospermique, avait été traité deux ans auparavant par le rimifon.

L'auteur, à la suite de cela, a traité 23 sujets oligo-asthénospermiques avec du rimifon ; il a obtenu des améliorations de la concentration et de la mobilité chez 6 de ces patients, mais pas de grossesse.

J. Belaisch rapporte l'observation d'un sujet qui a été nettement amélioré par un traitement comprenant rimifon et pyridoxine : 600 mg par jour de rimifon et 50 cg de pyridoxine dix jours par mois, pendant trois mois. La concentration des spermatozoïdes qui variait auparavant entre 10 et 30 millions par cc, est passée à 194 millions,

et, dans deux autres spermogrammes de contrôle, le chiffre s'est maintenu au-dessus de 100 millions.

Récemment, Thoyer, Rozat et Attia ont traité 8 malades avec le rimifon ; 5 d'entre eux ont été revus par les auteurs mais 2 seulement ont été améliorés.

Actuellement, le traitement par le rimifon est encore du domaine de la recherche et nous ne possédons pas encore suffisamment d'observations pour tirer des conclusions valables. Cependant, son emploi nous semble tout d'abord justifié lorsqu'il existe des antécédents tuberculeux. Il agirait alors en supprimant l'œdème des voies génitales. Mais, d'autre part, l'isoniazide semble agir, par un mécanisme plus complexe, sur les métabolismes intratesticulaires. Ce mécanisme d'action est encore mal connu mais l'efficacité d'un tel traitement semble d'ores et déjà réelle.

D) Les Antispasmodiques.

Leur emploi nous semble justifié dans certains cas ; il peut se produire en effet un spasme de la musculature lisse des canaux déférents au moment de l'orgasme, entraînant une gêne à l'évacuation normale de l'éjaculat (Hellinga).

Hellinga propose alors un traitement par les antispasmodiques comprenant : 15 mg de poudre de belladone et 40 mg de papavérine à prendre 3 fois par jour pendant six semaines. Il a obtenu des améliorations de la concentration et de la mobilité.

E) Radiothérapie hypophysaire.

En augmentant la sécrétion de FSH au moyen d'une Rœntgenthérapie d'excitation hypophysaire, Farris a obtenu des améliorations notables de la spermatogenèse chez des sujets « subfertiles ». Il recommande 2 séances

à une semaine d'intervalle. A la première séance, il irradie le côté gauche et, à la deuxième séance, le côté droit. Les doses sont de 80 à 150 rads à chaque séance pour obtenir une dose totale de 160 à 300 rads. Il affirme avoir obtenu, au bout de deux à six mois, une augmentation de la mobilité des spermatozoïdes. J. Alvarez, Aguire et A. Caballero pratiquent 3 séances par semaine à raison de 72 rads par séance. Ils irradient un champ circulaire frontal de 9 cm de diamètre.

Cette méthode, qui peut paraître séduisante, n'est cependant pas dépourvue d'inconvénients ; on peut se demander en effet si de telles irradiations n'entraînent pas de risques pour le futur produit de conception.

V. — REGLES D'HYGIENE ET VITAMINES

Depuis longtemps déjà on connaît l'importance des *règles hygiéno-diététiques* dans les stérilités. L'agitation, la vie trépidante, les intoxications chroniques que constituent le tabac et l'alcool sont les premiers facteurs qu'il faut s'efforcer de supprimer. MacLeod propose même une cure de repos psycho-physique dans des conditions climatiques particulières.

Nous insisterons tout particulièrement sur l'importance de l'*anxiété* et du *stress physique* ou *psychologique*. De même que chez la femme on observe des aménorrhées psychogènes, chez l'homme, le testicule peut réagir aux influences stressantes par des modifications importantes de la spermatogenèse ; ces modifications portant particulièrement sur la concentration et la mobilité des spermatozoïdes. Giarola a constaté des variations allant de 50 à 55 % en ce qui concerne la concentration et de 35 à 40 % pour la motilité.

La diététique, pour sa part, occupe une place importante et peut à elle seule, dans certains cas particuliers,

améliorer les anomalies responsables des troubles de la spermatogenèse. Ainsi, Albright pense que les hormones stéroïdes sont solubles dans les graisses ; on s'efforcera donc de faire maigrir les obèses. Ceux-ci présentent de plus une déficience protéïque que l'on peut corriger par des apports protéiques supplémentaires, en particulier par un amino-acide, l'arginine, dont nous avons exposé les modalités thérapeutiques dans un chapitre précédent.

Dans certains cas, étant donné que la physiologie des organes de reproduction nécessite un bon fonctionnement hépatique, on pourra instituer un traitement à base de protéolysats hépatiques.

Enfin les *vitamines* ont toujours été et sont encore un excellent traitement d'appoint dans toutes les déficiences organiques, et particulièrement ici dans les troubles de la spermatogenèse.

Ballerio et Giarola ordonnent la vitamine A à la dose de 100 000 unités tous les jours ou tous les deux jours, jusqu'à une dose totale de 9 à 10 millions d'unités internationales. Ils recommandent ce traitement dans les lésions du tissu germinatif d'origine toxique (telles que les intoxications professionnelles par le benzol ou le toluène).

La vitamine C peut être prescrite à la dose de 2 grammes par jour et par voie buccale, pendant au moins deux mois (Ballerio et Giarola). Ces auteurs la conseillent particulièrement lorsque prédomine la bradykinèse, et ont obtenu une normalisation de la motilité dans 30 à 35 % des cas sur un lot de 365 malades.

La vitaminothérapie E, en cures prolongées et à fortes doses (300 mg par jour) peut donner de bons résultats. Elle est particulièrement recommandée chez les hépatiques. I. Bernard l'a utilisée avec succès en association avec la testostérone.

Actuellement nous traitons un certain nombre de malades par la vitamine B_{12} sous forme retard : novobedouze 10 000. Le traitement comporte 10 injections intramusculaires à raison d'une tous les deux jours, et est associé à l'arginine (arginitri B). Nous ne possédons pas encore suffisamment de résultats pour les communiquer ici, mais nous avons obtenu déjà une grossesse chez la femme d'un sujet ainsi traité, et d'autres excellents résultats.

Urgell utilise un complexe vitaminique connu sous le nom de T. Vitamin. Gœtsch, car c'est Gœtsch qui fut le premier à employer ce complexe avec succès. Ballerio et Giarola le recommandent également ; ils ordonnent 40 grammes par jour pendant deux ou trois mois sans interruption et chez les deux époux, ceci chaque fois que l'on n'a pas trouvé de cause évidente à la stérilité du couple.

Ce traitement s'est montré suffisant et très encourageant lorsqu'il s'agissait de subfertilités moyennes.

Il semble donc que, dans bien des cas, avec quelques conseils hygiéno-diététiques et un apport correct de vitamines dites de fertilité, on puisse améliorer dans des proportions convenables certaines subfertilités dont la cause nous apparaît difficile à retrouver.

VI. — LA CONTINENCE, LE MASSAGE PROSTATIQUE, LA METHODE DE L'EJACULATION MORCELEE, LES INSEMINATIONS

A) La Continence.

C'est la méthode la plus ancienne, mais elle garde encore toute sa valeur. Elle est venue du fait de la cons-

tatation suivante : si l'on faisait observer une abstinence de quelques jours avant un examen de sperme, la concentration en spermatozoïdes était meilleure et la qualité de l'orgasme était également améliorée.

Farris conseille la continence aux hommes « subfertiles » dont l'éjaculat contient de 80 à 185 millions de spermatozoïdes le premier jour et 30 millions ou moins le lendemain. Leurs chances de procréer sont élargies s'ils observent une abstinence de quelques jours avant la date exacte de l'ovulation de leurs épouses. La durée exacte de cette période de continence semble difficile à déterminer. Hellinga a constaté qu'une période de six jours est plus bénéfique qu'une durée de trois jours. Pour Macleod, la continence ne doit pas excéder une semaine, car dans ce cas on risquerait d'obtenir l'effet contraire à l'effet désiré, à savoir une diminution de la mobilité des spermatozoïdes.

Nous pensons donc que les meilleurs résultats peuvent être obtenus si le sujet oligoasthénospermique observe une continence de cinq à sept jours avant la date exacte de l'ovulation de son épouse.

B) Le Massage prostatique.

C'est encore une méthode ancienne et qui trouve son application dans certains cas bien déterminés.

Farris pense que les massages prostatiques sont utiles en cas d'infection de la glande. Nous pouvons en effet les ordonner associés à un traitement antibiotique, dans les stérilités où l'on a diagnostiqué une prostatite.

C) La Méthode de l'éjaculation morcelée.

On sait depuis longtemps que l'éjaculation se fait en trois temps aux cours desquels le sperme émis contient des quantités différentes de spermatozoïdes.

Richard Amelar et Robert Hotchkiss ont étudié la concentration en spermatozoïdes de la première partie de l'éjaculation, du milieu et de la fin ; ils en ont conclu que le nombre des spermatozoïdes est supérieur dans la première fraction et la mobilité y est la meilleure. Il semblait donc logique, chez les sujets « subfertiles », de n'utiliser que cette première fraction ; ainsi est née la méthode de « l'éjaculation morcelée ». Le principe en est le suivant : on demande au mari, par une technique particulière de coït, de ne déposer, au cours du rapport, que le début de l'éjaculation. Cette méthode a obtenu, d'après certains auteurs, de nombreux succès.

D) Les Auto-inséminations.

L'insémination artificielle, avec le sperme marital, peut être tentée lorsque les autres thérapeutiques ont échoué, en particulier lorsqu'il y a une incompatibilité glaire-sperme.

I. Bernard a pratiqué ainsi 31 inséminations et a obtenu 3 grossesses et 4 succès lointains (deux, trois et quatre mois après l'insémination).

De plus, on peut associer éjaculation morcelée et auto-insémination, en ensemençant la femme avec seulement la première fraction du sperme marital.

MacLeod et Hotchkiss ont ainsi traité 39 couples et 22 femmes furent fécondées.

Une variante de cette méthode consiste à utiliser un sperme modifié.

Nous avons vu que le fructose, un des constituants du plasma séminal, était un élément vital pour les spermatozoïdes. On a donc eu l'idée de faire des inséminations avec du sperme enrichi en fructose.

Schoysman rapporte le cas d'une femme qui fut fécondée à la suite d'inséminations avec le sperme du

mari, enrichi en fructose. Ce dernier présentait une hypospermie associée à un taux de fructose séminal très bas.

Tyler, de Los Angeles, obtient dans les oligospermies, par accumulation et conservation du sperme congelé, la concentration des spermatozoïdes nécessaire à la fécondation.

E) Hétéro-Insémination

Enfin nous ne ferons que citer les inséminations avec donneur. Les problèmes posés par une telle thérapeutique, tant du point de vue religieux que juridique, psychologique et génétique sont d'une telle importance que son emploi demande une réflexion profonde. Dans tous les cas, l'hétéro-insémination ne sera pratiquée qu'avec une extrême prudence, et en présence du conjoint.

En France, certains spécialistes, qui la pratiquent, se heurtent à la difficulté de trouver des donneurs ; rares sont les hommes qui acceptent de prendre cette lourde responsabilité, et cela se comprend aisément. De plus en plus, avec les progrès réalisés dans les techniques de conservation du sperme congelé, on parle de « banques de sperme » où l'on pourrait conserver des échantillons anonymes de sperme classés en différentes catégories.

Les premières études sur la conservation du sperme remontent à Spallanzani (1776) et Mantegazza (1888). L'idée, reprise plus tard par Sherman, permet d'envisager la création de véritables banques de sperme où celui-ci serait conservé grâce à l'addition de glycérine et le refroidissement par l'azote liquide à — 196°. Cette généralisation de l'insémination hétérogène nous semble un peu abusive et nous pensons, comme Laffont et F. Ezès, que « c'est installer au foyer un fantôme dont on ignore quelles pourront être les fantaisies. Le mariage humain est autre chose que la juxtaposition de deux cellules sexuelles ».

CONCLUSIONS

Le problème de la stérilité du couple n'incombe plus uniquement, comme on le pensait autrefois, à la femme mais aussi au mari, puisque celui-ci, d'après nos statistiques, est responsable dans environ 40 % des cas. Au cours de nos consultations de stérilité, parallèlement aux examens pratiqués chez la femme, nous demandons systématiquement, dès le début des explorations, un spermogramme ; nous pratiquons également un test post-coïtal à la période de l'ovulation de la femme pour juger du comportement du sperme sur la glaire et mettre en évidence les phénomènes d'immunité actuellement à l'étude. D'autre part, avant d'entreprendre un traitement, nous pensons qu'il est nécessaire de s'assurer du caractère permanent du trouble ; c'est pourquoi il est préférable de pratiquer au moins deux examens de sperme à quinze jours ou un mois d'intervalle, ainsi que plusieurs tests postcoïtaux.

Les oligoasthénospermies doivent bénéficier d'une thérapeutique nuancée, non agressive, poursuivie parfois longtemps, et nous pensons que les règles hygiéno-diététiques et les vitamines sont d'un apport précieux. Nous avons ordonné avec succès la testostérone associée à la vitamine E, puisque nous avons obtenu 3 grossesses sur 7 cas traités.

Les hormones gonadotropes, qui ont fait l'objet de nombreuses publications des auteurs étrangers, semblent

donner de très bons résultats à condition d'être ordonnées à forte dose et pendant longtemps. Nous les avons ordonnées à quelques malades, mais nous n'avons pas obtenu les résultats escomptés, et, d'autre part, nous nous sommes heurtés, en clientèle privée, au prix très onéreux de ces traitements.

Nous avons également ordonné, avec plus ou moins de succès, les antispasmodiques, les hormones thyroïdiennes. Assez fréquemment, nous pratiquons l'insémination artificielle avec le sperme du mari ; les résultats très encourageants nous permettent de fonder de grands espoirs sur cette méthode de traitement.

Enfin nous insistons particulièrement sur le rôle de l'arginine, puisque nous avons traité 56 malades avec trois sels d'arginine (l'arginine glutamique, le Sargenor et l'arginine Veyron). Le traitement a été ordonné à *forte dose* (de 9 à 17,50 g par jour) et pendant longtemps, de trente à soixante jours.

Nous avons obtenu 11 grossesses pour les épouses, soit 19,6 % ; 26 excellents résultats, soit 46,4 % ; 21,4 % de résultats moyens et seulement 13,1 % d'échecs. Nous pensons donc que l'arginine est actuellement un des meilleurs moyens que nous ayons à notre disposition pour traiter les oligoasthénospermies.

Tous ces résultats malheureusement sont encore partiels, difficiles à chiffrer, mais cependant très encourageants.

Nous espérons que, dans les années à venir, les progrès toujours constants dans ce domaine difficile qu'est la stérilité masculine, nous aideront à mieux comprendre et aussi à traiter efficacement non seulement les oligoasthénospermies mais aussi les azoospermies.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

P. DARMAILHACQ.

VU : *Le Doyen,*

H. BRICAUD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 18 Juin 1970

Le Recteur de l'Académie,

J. BABIN.

BIBLIOGRAPHIE

Ascheim (S.) & Zondek (B.). — Klin. *Wochschr.*, 1928, 7, 8 et 1404.

Ballerio (C.), Giarola (A.). — Lumières et ombres sur le traitement médical de l'infertilité masculine. *Gynéc. Prat.*, 1962, **13**, n° 6, 689-697.

Ballerio (C.) & Giarola (A.). — Actual efficacy of a modern treatment of subfertility in man. Proc. of the third congress on fertility and sterility. Amsterdam, juin 1959, p. 479.

Ballerio (C.) & Giarola (A.). — Les tendances modernes dans le traitement de l'infertilité masculine. *Gynéc. prat.*, 1953, **4**, n° 2, 95-110.

Bayle (H.). — Quelques points d'histoire sur la découverte du spermatozoïde. *Gazzetta Sanitaria*, 1966, n° 3, 3-12.

Behrman (S.J.), Buettner, Janusch (J.), Hegler (R.), Gershowitz (H.) & Tew (W.L.). — A.B.O. (H) blood incompatibility as a cause of infertility. A new concept. *Amer. J., obstet., gynéc.*, 1960, **79**, 847.

Belaisch (J.). — Conduite à tenir en cas de stérilité masculine. *G.M. de France*, 1965, 1, XI, 3647-3660.

Bernard (I.). — Résultats du traitement de l'hypofertilité masculine. Extrait des comptes rendus de la Soc. franç. gynéc., 1960, n° 8.

Bernard (I.), Kolenc (M.), M^lle^ Meli & M^me^ Partimbène-Cochet. — Quelques traitements modernes de la stérilité conjugale. Comptes rendus de la Soc. franç. de gynéc., mai 1963, n° 5.

Bernard (I.). — Traitement des oligoasthénospermies par l'arginine. (Communication faite au V[e] Congrès mondial de la fertilité et de la stérilité, Stockholm, 1966.) *Jour. Méd. Bordeaux*, 1967, n° 2, 293-296.

Boyd (R. H.). — Indications et techniques de l'insémination artificielle humaine. Proc. fifth world congress on fertility and sterility, Stockholm, 1966, p. 86.

Calise (M.). — Gonadotrophic treatment of male infertility. Proc. fifth world congress on fertility and sterility, Stockholm, 1966.

Charny (C. W.). — Treatment of male infertility with large doses of testostérone. *J. Am. Ass.*, 1956, **160**, n° 2, 98-101.

Charny (C. W.). — Effect of varicocele on fertility : results of varicocelectomy. *Fertil. and steril.*, 1962, **13**, 47-56.

Chartier (M.) — The treatment of infertility and male sterility with Rimifon. Proc. fifth world congress on fertility and sterility, Stockholm, 1966.

Deribreux (J.). — La stérilité masculine ; que peut-on attendre du traitement médical ? *Rev. du prat.*, 1964, **14**, n° 23, 2911-2917.

Dorfman (R. S.) & Shipley (R. A.). — Androgens, Willy a. Sons, Inc., New York, 1956.

Dreyfus (Gilbert), Sebaoun (J.) & Belaish (J.). — Traitement de l'impubérisme hypogonadotrophique. Proceed. of the second world congress on fertility and sterility, Naples, 1956, vol. II, 757-764.

Farris (E. J). — Human fertility and probleme of the male. 1 vol. ; *The author's Press*, inc., edit., New York, 1950.

Finegold (W. J.). — Experience with donor artificial insemination. Proceed., fifth world congress on fertility and sterility, Stockholm, 1966, p. 87.

Franklin (R.) & Dukes (C. D.). — Antispermatozoa antibody and unexplained infertility. *Amer J. obstet. gynec.*, 1964, 6, 89.

Franklin (R.) & Dukes (C. D). — Further studies on spermaglutinating antibody and unexplained infertility. *Jama* 1964, 190, 682.

Giarola (A.) & Agostini (G.). — Les amino-acides et le traitement de la subfertilité séminale. *Gynécol. prat.*, 1967, **18**, n° 3, 277 - 285.

Giarola (A.) & Pagani (C.). — *Annali ost. Ginec.*, 1950, 72, 1177.

Giarola (A.) & Ballerio (C.). — *Gynec. Prat.*, 1960, **11**, 143.

Giarola (A.). — Un problème plus ouvert que jamais : le traitement de la stérilité conjugale à composante masculine. *Gynéc. prat.*, 1968, **19**, n° 4.

Giarola (A.). — Limites du traitement de la stérilité masculine par les gonadotrophines. *Gynéc. prat.*, 1967, **18**, n° 2.

Guillon (G.). — Méthode d'examen du sperme chez l'homme. *Revue prat. comp.*, nov. 1964, **64**, 485.

Guillon (G.) & Palmer (R.). — Traitements actuels de l'hypofertilité masculine. Entretien de Bichat. *Gynéc.*, 1966, 315-318.

Heckel (N. J.) & Mac Donals (J. H.). — Further observations on the Rebound phenomenon in the treatment of certain types of spermatogenetic dysfonction. Proceeding of the North Central Section of the American urological association. Minneapolis, 1955, 179-181.

Heeres (S. G.). — Treatment of male sterility with HMG. Fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966, p. 87.

Hellinga (G.). — Traitement des hypofertilités masculines (Masson & C^ie^, édit.), Paris, 1958, 307-325.

Ishigami (J.). — Non endocrinological drugs in the treatment of male infertility. Fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966, p. 83.

JOEL (C. A.). — Proceed. 3 rd. world congress fert. steril., Amsterdam, 1959, p. 470.

JOHN (M.), DANEZIS (M. D.), MENELAOS (L.) & BATRINOS (M. D.). — The effect of human postmenopausal gonadotrophins on infertile men with severe oligospermia. *Fertil and steril*, 1967, **18**, n° 6, 788-800.

KATSH (S. K.) & KATSH (G. F.). — Perspectives in immunological control of reproduction: past present and future. *Pacific Med. surg.*, 1965, 73, 28.

KIMMING (J.). — Clinical considerations on the diagnosis and treatment of insufficiency of the leydigcells. Proceed of the third world congress on fertility and sterility. Amsterdam, 1959.

KLACONSKY (T.). — Significance of differentiated responses of human fœtal gonado to gonadotrophic stimulation. Fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966.

KREMER (J.). — A new method of sperm utilization. Prooc. fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966, p. 87.

KREMER (D. J.). — Ned, T, *Geneesk*, 1965, 109, 888.

LAFFONT (A.) & EZES. — Notre expérience de certaines insuffisances spermatiques par la testostérone *in situ*. *Bull. Féd. des Soc. de gynéc. et d'obst.*, 1952, **4**, 503.

LAMBILLON (J.). — La gonadotrophine ménopausale humaine dans le traitement de l'insuffisance spermatique. *Bruxelles Méd.*, 14 juin 1964, **44**, 689-694.

LANDRUM (B.), SHETTLES, M. D..., PH. D. — Human spermatozoa shape in relation to sex Ratios. *Fertil. and Steril.*, 1961, **12**, n° 6, 502-507.

LANDSTEINER (K.). — Zur kenntnis der spezifisch auf blutkör per chen wirkenden sera. *Zbl., Bakt.*, 1899, **25**, 546.

LE BOT. — Les examens de sperme. Thèse, Bordeaux, 1958, n° 258.

LUBETZKI (J.). — Traitement de l'insuffisance testiculaire. *Cahiers du coll. de méd.*, 1963, **4**, n^{os} 14, 15.

Lunenfeld (B.), Mor (A.) & Mani (M.). — Traitement de la stérilité masculine par les gonadotrophines humaines. *Minerva ginécologica*, 1967, **19**, n° 10, 507-511.

Lunenfeld (B.), Mor (A.), Mani (M.) & Zinberg (N.). — Simp., Int. Sterilità femminile e maschile. Roma, 14-16 mai 1965. *Clinica Europea*, 1965, suppl., *IV*, 169.

Lunenfeld (B.), Mor (A.) & Mani (M.). — Treatment of male infertility. *Fertil. and Steril.*, 1967, **18**, n° 5, 581-592.

Lytton (B.) & Mrouch (Ad.). — Traitement des oligospermies avec HMG (pergonal). *Fertil. and Steril.*, 1967, **18**, n° 1.

Mac Ilree (M.), Price (W. H), Brown (W.), Tulloch (W.), Newsam (J. E.) & Mac Lean. — Chromosome studies on testicular cells from 50 subfertile men. *Lancet*, 1966, 7454, 69-71.

Mac Leod. — *Amer. J. Obst. Gynec.*, 1955, **69**, 1256-1267.

— Semen quality and certain other factors in relation to ease of conception. *Fertil. and Ster.*, 1952, 4, 10-33.

— Semen quality in relation to age and sexual activity. *Fertil. and Ster.*, 1953, 4, 194-209.

— Correlation of male and female factors in human infertility. *Fertil. and Ster.*, 1955, 6, 112-143.

— Human semen. *Fertil. and Ster.*, 1956, 7, 368-386.

— A study of variation in semen quality. *Fertil. and Ster.*, 1956, 5, 387-410.

Mac Leod (J.), Pazianos (A.) & Ray (B. S.). — *Fertil. and Steril.*, 1966, 17, 6.

Mac Leod (J.), Pazianos (A.) & Ray (B. S.). — *Lancet*, 1964, 1, 1196.

Mac Leod (J.). — *J. Clin. Endocrinol. a Metab.*, 1953, **13**, 478.

Maddock (W. O.) & Nelson (W. O.). — *J. Clin. Endocrinol. a. Metab.*, 1952, **12**, 985.

Mancini & Coll. — The effect of gonadotropins on the testis of hypophysectomized patients. *Gonadotropins*, 1968, Rosem-

berg Editor, 503-512. Proceedings of the work shop conference. Mexico, 1968.

Mann (T.). — Biochimie du sperme. 1 vol. (Presses universitaires de France), Paris, 1956.

Maroulis (B.). — Action des gonadotrophines et testostérone sur la spermatogenèse. Proceed. of the fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966, p. 88.

Mattéi (A.). — Les oligoasthénospermies. *Vie Méd.*, 1968, **49**, 473-489.

Metchnikoff (E.). — Etudes sur la résorption des cellules. *Ann. Inst. Pasteur*, 1899, **13**, 737.

Moati (D.). — Contribution à l'étude du facteur masculin dans la stérilité conjugale. Thèse, Alger, 1952, n° 64.

Mor (A.). — Evaluation of post-coïtal test. Proceed of the fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966.

Netter (A.). — La stérilité masculine, *Rev. Franç. de Gynéc. et Obst.*, 1966, **61**, n° 6.

Notter (A.). — L'action du chlorhydrate d'arginine sur la stérilité masculine causée par l'oligoasthénospermie. Proceed of the fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966, p. 88.

Palmer (R.) & Dorangeon (P.). — Utilisation de doses fortes et brèves de gonadotrophines sériques dans la stérilité masculine. *Bull. de la Féd. des Soc. de gyn. et d'obst.*, 1953, **5**, 490.

Palmer (R.). — La stérilité involontaire. 1 vol. (Masson & Cie, édit.), Paris, 1950.

Pellegrini (G.) & Piotti (L. E.). — Bilan thérapeutique des insuffisances testiculaires dites secondaires. *Act. endocrinol.*, (8e série), 1967, 191-208.

Polishuk (W. Z.), Palti (Z.) & Laufer (A.). — Treatment of defective spermatogenesis with human gonadotropins. *Fertility and Sterility*, 1967, **18**, n° 1, 127-134.

Rümke (P.) & Hellinga (G.). — Autoantibodies against spermatozoa in sterile men. *Amer. J. Clin. Path.*, 1959, **32**, 367.

Runner. — L'involution génitale de l'homme. A propos d'une nouvelle association médicamenteuse propionate de testostérone et gonadotrophine chorionique. Thèse, Paris, 1962, n° 74.

Shirren (C.). — The treatment of post puberal leydig cell. insufficiency. Proceed. of the fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966.

Schoffling (K.), Federlin (K.), Ditschuneit (H.) & Pfeiffer (E. F.). — Disorders of sexual function in male diabetics. *Diabetes*, 1963, **12**, 519-527.

Schoysman. — Etude du traitement physiologique d'un cas particulier d'infertilité masculine. *Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst.*, juill.-sept. 1961, **13**, n° 4, 369-370.

Schoysman (R.). — Essais préliminaires de traitement des oligospermies moyennes par la gonadotrophine humaine extraite de l'urine de femmes ménopausées (HMG). *Bull. Soc. Roy. Belge de gyn. et d'obst.*, 1964, **34**, n° 5, 399-407.

Sillo-Seidl (G.) — L'usage et l'abus des gonadotrophines dans la stérilité masculine. Proceed. of the fifth world congress on fertility and sterility. Stockholm, 1966.

Staemmler (H.-J.). — L'utilisation des gonadotrophines dans le diagnostic et le traitement de l'insuffisance ovarienne. *Gyn. pratique*, 1962, **13**, 2, 145-163.

Swyer (G. I. M.). — Nouvelles observations de l'effet des implants de testostérone sur la déficience de la spermatogenèse. La fonction spermatogénique du testicule humain. 1 vol. (Masson & Cie), Paris, 1958, 409-411.
The post-coïtal test. *Ann. Obst. Gyn.*, 1956, **78**, 43-55.

Trabucco (A.), Lurashi (J. C.) & Otamendi (Y. B.). — Presencia de antigonadotrofinas en el hombre normal y en las oligozoospermicos. Proceed. of the second world congress on fertility and sterility. Naples, 1956, vol. II, 823-836.

Tyler (E. T.) & Shingher (H. O.). — Male infertility; status of treatment presention and currend research. *J. Am. Ass.*, 1956, **160**, 91-97.

Seminal fructos studies in infertility. *Fert. and Ster.*, 1955, **6**, 247-258.

Vague (J.), Bernard (P.-M.) & Fenasse (R.). — Traitement de la stérilité masculine. *Thérapie*, 1964, **19**, 1229-1252.

Walter (B.), Schwimmer (M. D.), Kemal (A.), Ustay (M. D.) & S. J. Behrman (M. D.). — An evolution of immunologic factors of infertility. *Fertil. and Steril.*, 1967, **18**, n° 2, 167-179.

Wilson (L.). — Spermagglutinins in human semen and blood. *Proc. Soc. Exper. Biol. Med.*, 1954, **85**, 652.

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

INTRODUCTION 13

HISTORIQUE 15

METHODES DE DIAGNOSTIC 17

I. — Pénétration des spermatozoides dans les voies génitales féminines : le test postcoital. 17

II. — Obtention et conservation du sperme 18

III. — Le spermogramme 19
A) *Examen macroscopique* 19
B) *Examen microscopique* 20

IV. — La biopsie 23

V. — Etude chimique du plasma séminal 24

TRAITEMENTS 27

I. — L'Arginine 27
A) *Le Glutamate d'Arginine* 30
B) *L'Aspartate d'Arginine* 64
C) *Le Chlorhydrate d'Arginine* 91

II. — Les androgènes : la testostérone 109
A) *La voie locale* 109
B) *La voie générale* 109
C) *Association testostérone et gonadotrophines.* 111

PAGES

III. — Les hormones gonadotropes 112
A) *Le traitement par la gonadotrophine sérique* 114
B) *Les gonadotrophines d'origine humaine* ... 116

IV. — Les autres traitements 129
A) *La Cortisone* 129
B) *L'hormone thyroïdienne* 130
C) *Le Rimifon* 131
D) *Les antispasmodiques* 132
E) *Radiothérapie hypophysaire* 132

V. — Règles d'hygiène et vitamines 133

VI. — Les autres thérapeutiques 135
A) *La continence* 135
B) *La massage prostatique* 136
C) *La méthode de l'éjaculation morcelée* 136
D) *Les auto-inséminations* 137
E) *Hétéro-inséminations* 138

CONCLUSION 139

SERMENT 141

BIBLIOGRAPHIE 143